АППАРАТУРА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И УЧРЕЖДЕНЧЕСКОЙ СВЯЗИ

СПРАВОЧНИК

АППАРАТУРА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И УЧРЕЖДЕНЧЕСКОЙ СВЯЗИ

АППАРАТУРА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И УЧРЕЖДЕНЧЕСКОЙ СВЯЗИ

СПРАВОЧНИК

ATC.

Ф. И. ШРАЕР

АППАРАТУРА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И УЧРЕЖДЕНЧЕСКОЙ СВЯЗИ

СПРАВОЧНИК

ИЗДАТЕЛЬСТВО «СВЯЗЬ»
МОСКВА 1974

6Ф1—6Ф6, 6Ф8
Ш85
УДК 658.284(03)

Шраер Ф. И.

Ш85 Аппаратура производственной и учрежденческой связи. Справочник. М., «Связь», 1974.

576 с. с ил.

Перед загл. авт. Ф. И. Шраер.

В справочнике собраны и систематизированы основные технические сведения по аппаратуре связи и сигнализации, нашедшей широкое применение для организации управления предприятиями, учреждениями, строительством.

Справочник рассчитан на широкий круг специалистов, занимающихся эксплуатацией, монтажом и проектированием производственной связи.

Ш $\frac{30602—24}{045(01)—74}$ 71—74 6Ф1—6Ф6, 6Ф8

© Издательство «Связь», 1974 г.

Фроим Иосифович Шраер

АППАРАТУРА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И УЧРЕЖДЕНЧЕСКОЙ СВЯЗИ

Отв. редактор **Г. М. Матлин** Техн. редактор **Г. И. Шефер**

Редактор **Е. А. Образцова** Корректор **Г. Г. Лев**

Сдано в набор 29/VIII 1973 г. Подписано в печ. 17/I 1974 г.
Форм. бум. 84×108/32 18,0 печ. л. 30,24 усл.-п. л. 35,21 уч.-изд. л.
Т-00926 Тираж 36 000 экз. Бумага тип. № 2. Зак. изд. 15983
Цена 1 руб. 99 коп.
Издательство «Связь», Москва-центр, Чистопрудный бульвар, 2

Типография издательства «Связь» Государственного комитета Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли.
Москва-центр, ул. Кирова, 40. Зак. тип. 211

ПРЕДИСЛОВИЕ

Директивами XXIV съезда КПСС по девятому пятилетнему плану предусматривается развернуть работы по созданию и внедрению автоматизированных систем планирования и управления отраслями, территориальными организациями, объединениями, предприятиями, имея в виду создание общегосударственной автоматизированной системы сбора и обработки информации для учета, планирования и управления народным хозяйством на базе государственной сети вычислительных центров и единой автоматизированной сети связи страны.

Технические средства передачи информации, а именно средства связи и сигнализации, являются неотъемлемой частью любой системы управления производством, учреждением или строительством. Оснащение систем управления производством и строительством соответствующими техническими средствами связи и сигнализации повышает оперативность управления и культуру руководства.

Изданная в последние годы литература по многим видам средств связи и сигнализации, используемых для управления производством, убедительно показывает необходимость систематизации материалов по аппаратуре производственной и учрежденческой связи. В настоящем справочнике приведены основные технические данные отечественной аппаратуры связи и сигнализации, применяемой на предприятиях, в учреждениях и строительных организациях.

Справочник составлен на основании заводской технической документации, каталогов и других материалов и предназначен для инженерно-технического персонала, занятого проектированием, монтажом и эксплуатацией средств связи и сигнализации на предприятиях, учреждениях и строительных организациях. Он может быть также использован студентами электротехнических институтов и техникумов связи.

В данном справочнике иногда указывается, что аппаратура изготавливается серийно для внутриведомственного или внутриреспубликанского распределения. В этом случае перед включением такой аппаратуры в проектную документацию необходимо получить разрешение ведомства поставщика.

Необходимо также учесть, что при заказе некоторой серийно выпускаемой аппаратуры для включения ее в проект требуется разрешение соответствующих инстанций. Например, станции абонентского телеграфа малой емкости (гл. 9), могут быть поставлены заводом-изготовителем только при наличии разрешения Главного телеграфного управления Министерства связи СССР.

В справочник не включены:

— звукотехническая аппаратура для театров, кинотеатров и концертных залов;

— аппаратура коммутации источников электропитания;

— линейно-коммутационная аппаратура.

Кроме того, не включена аппаратура, описанная в ранее изданной литературе и снятая в настоящее время с производства.

Настоящий справочник является результатом труда не только автора, но и многочисленных организаций, предприятий и отдельных лиц, с любезностью предоставивших необходимую документацию и оказавших посильную помощь в подборе, систематизации и оформлении материалов. Автор выражает сердечную благодарность тт. Багдасарьян И. С., Баторшину В. А., Знаменской Г. Ф., Кузнецовой Л. А., Ласкову Г. И., Мичуриной С. В., Павлову П. В., Прушицкой Л. С., Фельдману Э. М и Шифмановичу Л. Г., а также глубокую признательность рецензенту Яхнису Л. Н. за ценные советы и замечания, позволившие более полно и точно осветить аппаратуру, включенную в справочник.

Появлению в свет справочника в большой степени содействовала неоценимая помощь, оказанная автору ответственным редактором тов. Матлиным Г. М.

Все замечания по книге следует направлять в издательство «Связь» по адресу: Москва-центр, Чистопрудный бульвар, 2.

Автор

Глава 1

АППАРАТУРА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И УЧРЕЖДЕНЧЕСКОЙ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ

1.1. Общие сведения

В этой главе описаны ручные и автоматические телефонные станции, предназначенные для внутрипроизводственной и учрежденческой телефонной связи, осуществляемой по абонентским или соединительным линиям.

Телефонные станции, описанные в данной главе, делятся на:

— ручные;
— автоматические релейные;
— автоматические декадно-шаговой системы;
— автоматические координатной системы;
— автоматические малогабаритные станции (телефонные коммутаторы типов АТК-6 и АТК-9ц).

Применение ручных телефонных станций для производственной и учрежденческой связи ограничивается не только емкостью станции, но и необходимостью содержания штата телефонисток наряду с техническим персоналом, что резко ухудшает технико-экономические показатели ручных станций по сравнению с АТС.

Автоматические телефонные станции как релейной, так и координатной систем, предназначенные для использования на судах морского и речного флота, при наличии соответствующего разрешения, могут быть применены и на предприятиях, в учреждениях и строительных организациях.

Автоматическая телефонная станция декадно-шаговой системы (ДШС) типа УАТС-49 нашла широкое применение для организации внутрипроизводственной телефонной связи из-за:

— простоты схемы и технического обслуживания;
— универсальности применяемого оборудования на станциях различной емкости;
— отсутствия общих централизованных управляющих устройств, повреждение которых может влиять на работу станции.

К недостаткам этой станции относятся сравнительно низкая скорость установления соединения, механическое перемещение искателей, что приводит к их быстрому износу, и др.

В АТС координатной системы применены многократные координатные соединители (МКС), позволяющие осуществлять более быстрое и надежное соединение. Регистры и маркеры обеспечивают централизованное управление коммутационными приборами и обходной способ установления соединений. Эксплуатационные расходы АТСК в 2—2,5 раза ниже АТС ДШС. Автоматические телефонные станции координатной системы по своему назначению разделены на:

— учрежденческие и производственные (АТС К-100/2000, УПАТС-100/400, АТСК типа «Прогресс»);
— сельские (АТС К-50/200 и АТС К-100/2000);
— корабельные (КАТС-К80 и КАТС-К160).

Сельские телефонные станции АТС К-50/200, ввиду отсутствия в настоящее время производственных и учрежденческих станций малой емкости, иногда используются на промышленных предприятиях, стройках и в учреждениях, если ожидаемая телефонная нагрузка не превышает расчетную, определенную для условий сельской местности. Ограниченное применение этих станций в качестве производственных и учрежденческих вызвано также специфичностью схем внешней связи, необходимостью узлообразования, а также потерей части емкости из-за наличия комплектов спаренных абонентов.

Сельские станции типа АТС К-100/2000 находят применение при организации системы внутрипроизводственной связи, включающей в себя несколько промышленных предприятий. При применении станции этого типа в качестве производственной или учрежденческой из ее состава исключаются комплекты спаренных абонентов, а регистр РС-4, используемый вместо регистра Р-4, обеспечивает выход с АТСК на несколько направлений внешней связи.

Автоматические телефонные станции АТСК типа «Прогресс» и УПАТС наряду с обеспечением внутрипроизводственной и внешней связи позволяют осуществлять и транзитную связь. Кроме того, станции УПАТС через блок дополнительных услуг (БДУ) позволяют привилегированным и выделенным абонентам подключаться к занятым абонентам, автоинформаторам, диктофонам, комплектам ночных вызовов, выходить на сеть диспетчерской, односторонней радиопоисковой и радиосвязи.

Автоматические телефонные коммутаторы типов АТК-6 и АТК-9ц представляют собой автоматические телефонные станции с ограниченной областью применения ввиду их малой емкости. АТК относятся к квазиэлектронным АТС, коммутация разговорного тракта в которых осуществляется при помощи специальных устройств с основными параметрами, приближенными к параметрам электронных элементов. В этих коммутаторах применены специальные электронные ключи, транзисторы и печатные схемы.

В данной главе кроме телефонных станций приведены мостовые усилители типа УМТ-20, используемые в системе производственной связи для включения в соединительные линии, затухание которых превышает допустимые нормы.

1.2. Учрежденческая ручная телефонная станция типа УРТС-100/600

НАЗНАЧЕНИЕ

Ручная телефонная станция типа УРТС-100/600 предназначена для организации связи между абонентами внутри предприятий или учреждений, а также для соединения этих абонентов с городской станцией ЦБ или АТС любой системы по методу сквозного набора с трансляцией импульсов. Данная телефонная станция для расши-

рения ручных телефонных станций других систем использована быть не может.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Емкость станции, номеров . . . . . от 100 до 600 [1])
Количество шнуровых пар на коммутаторе емкостью 100 номеров 18
Станция обеспечивает:
- — связь между абонентами станции;
- — исходящую связь на станции РТС ЦБ и АТС любой системы со сквозной трансляцией импульсов в случае подключения абонента к сл (переход схемы в положение, необходимое для сквозного набора, происходит автоматически);
- — входящую связь от РТС ЦБ и АТС любой системы с помощью телефонистки

Электропитание . . . . от источника постоянного тока напряжением 24+2 В
Сопротивление шлейфа абонентской линии . . . . . 800 Ом
Схема станции предусматривает:
- — раздельное и симметричное питание микрофонов абонентов;
- — независимое питание микрофона рабочего места;
- — раздельный опрос и вызов, а также разговор между телефонисткой и абонентами до и после соединения последних;
- — контроль посылки вызова абоненту;
- — автоматическое прекращение прохождения вызова к абоненту при снятии им микротелефонной трубки;
- — подключение части абонентов к сл на ночное время с помощью отдельных шнуров со штепселями;
- — ограничение для части абонентов права внешней связи. В этом случае по сл на коммутатор подается сигнал отбоя;
- — подачу местным абонентом по сл сквозного отбоя на встречную станцию;
- — набор номера абонента встречной станции телефонисткой при отсутствии у местного абонента аппарата с номеронабирателем.

Сопротивление шлейфа соединительной линии равно сопротивлению шлейфа, принятого для абонентских комплектов станции той системы, в которую включают соединительную линию, с вычетом сопротивления 300 Ом (сопротивление удерживающей обмотки реле соединительной линии). Количество соединительных линий приведено в табл. 1.1. Соединительные линии УРТС предназначены для включения в абонентские комплекты станций ЦБ и АТС любой системы.

Потребляемое количество электричества в сутки при среднем трафике и максимальный расход тока в часы наибольшей нагрузки для станций различной емкости приведены в табл. 1.2.

Комплектация станций УРТС приведена в табл. 1.3.

Конструктивные данные коммутаторных рядов, кросса с вызывным устройством и стативов соединительных линий приведены в

[1]) Увеличение первоначальной емкости производится кратно 100 номерам.

ТАБЛИЦА 1.1

Емкость станции номеров	Количество соединительных линий	
	исходящих	входящих
100	6	7
200	10	12
300	15	17
400	18	20
500	21	24
600	24	27

ТАБЛИЦА 1.2

Емкость станции номеров	Расход тока в чнн, А	Расход электричества в сутки, А·ч
100	4	25
200	6	50
300	11	93
400	12	118
500	14	143
600	17	168

ТАБЛИЦА 1.3

Наименование оборудования	Количество оборудования для станций емкостью, номеров					
	100	200	300	400	500	600
Коммутаторы	1	2	3	4	5	6
Аннексы	—	—	1	2	2	2
Кросс[1]) емкостью, номеров	150/1	300/2	450/3	600/4	750/5	750/5
Вызывное устройство	1	1	—	—	—	—
Сигнально-вызывное устройство	—	—	1	1	1	1
Испытательный прибор	1[2])	1	1	1	1	1
Коммутатор старшей телефонистки	—	—	—	—	1	1
Гарнитуры телефонисток	1	2	3	4	5	6
Микротелефон	1	2	3	4	5	6
Шнуры для включения сл в ночное время	6	12	18	24	30	36
Регулировочные инструменты	1	1	1	1	1	1
Запасные части[2])	1	1	1	1	1	1
Стативы соединительных линий	1	1	1	2	2	2

[1]) В числителе указана емкость кросса, а в знаменателе—количество ячеек.
[2]) Поставляется за отдельную плату по соглашению с заказчиком. В состав поставки УРТС входят два комплекта технической документации ячеек.

табл. 1.4, а остального оборудования в табл. 1.5. Данные табл. 1.4 приведены с учетом аннексов для станции емкостью 300—600 номеров; глубина коммутаторных рядов — 970 мм, высота — 1350 мм; глубина кросса для станций всех емкостей — 600 мм, высота — 1648 мм; глубина стативов сл — 270 мм, высота — 1600 мм. Ем-

ТАБЛИЦА 1.4

Емкость станции номеров	Ширина, мм			Масса, кг		
	коммутаторного ряда	кросса	статива сл	коммутаторного ряда	кросса	статива сл
100	654	640	544	203	70	45
200	1268	1180	544	400	130	61
300	2542	1765	544	640	200	84
400	3416	2305	544	870	260	113
500	4130	2845	544	1075	320	124
600	4744	3385	544	1280	350	138

ТАБЛИЦА 1.5

Наименование оборудования	Габариты, мм			Масса, кг
	Ширина	Глубина	Высота	
Вызывное устройство	204	130	478	7,5
Сигнально-вызывное устройство	204	175	500	14,5
Испытательный прибор	326	400	210	14,0
Коммутатор старшей телефонистки	330	455	355	15,0

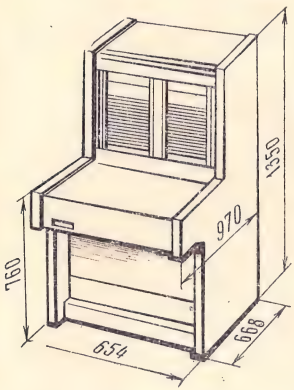


Рис. 1.1. Коммутатор УРТС-100/600

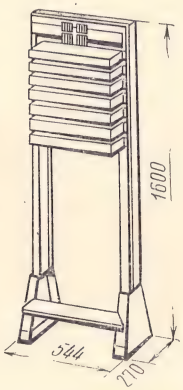


Рис. 1.2. Статив реле входящих и исходящих сл УРТС-100/600

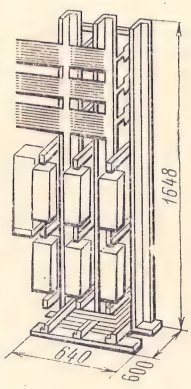


Рис. 1.3. Кросс с вызывным устройством УРТС-100/600

кости кросса для станций емкостью 100—600 номеров соответственно равны 150, 300, 450, 600, 750 и 750 линий.

Коммутаторы имеют двухпанельное местное и четырехпанельное многократное поле. Станции емкостью 100 и 200 номеров многократного поля не имеют.

Коммутаторы и аннексы выполнены в деревянном напольном исполнении, а остальное оборудование — в металлическом исполнении.

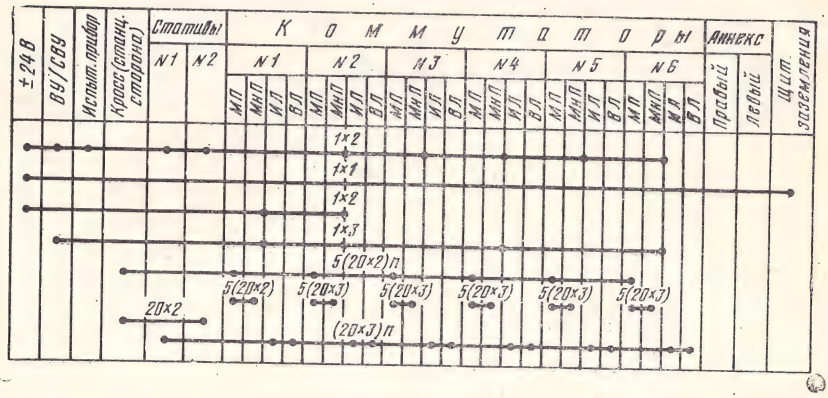


Рис. 1.4. Кабель-план УРТС-100/600

Оборудование монтируется:

— коммутаторы, аннексы и кроссы — на полу;
— вызывное или сигнально-вызывное устройство — на кроссе;
— испытательный прибор — на кронштейне на стене вблизи кросса;
— коммутатор старшей телефонистки — на столе.

Выпускается серийно.

1.3. Автоматические телефонные станции релейные

КОРАБЕЛЬНЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ТЕЛЕФОННЫЕ СТАНЦИИ РЕЛЕЙНЫЕ ТИПОВ КАТС-Р20 И КАТС-Р40

НАЗНАЧЕНИЕ

Корабельные автоматические телефонные станции релейные типов КАТС-Р20 и КАТС-Р40 предназначены для организации внутренней и внешней автоматической телефонной связи на кораблях и береговых объектах.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	КАТС-Р20	КАТС-Р40
Емкость станции, номеров:		
— обычных абонентов	19	38
— привилегированных абонентов	1	1
Количество шнуровых комплектов	4	5
Соединительные линии	2	2
Ток, потребляемый от батареи в чнн, А	2	4
Суточный расход количества электричества, А·ч	12	30
Нумерация абонентская [1])	двузначная	
Нумерация исходящей внешней связи	однозначная	
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В через электропитающее устройство с выходным выпрямленным напряжением 60^{+9}_{-4} В. При отсутствии переменного тока — от аккумуляторной батареи	
Сопротивление шлейфа абонентской линии (без учета аппарата), Ом	до 1000	
Сопротивление шлейфа соединительной линии, Ом, при:		
— входящей связи	до 1000	
— исходящей связи	зависит от типа встречной станции	
Температура, °С	от +15 до +25	
Относительная влажность, %	до 65±15	

Станции обеспечивают:

— автоматическую связь обычных абонентов между собой через шнуровые комплекты;

— связь привилегированного абонента с обычными со следующими преимуществами:

а) принудительным освобождением одного из занятых шнуровых комплектов, если все они заняты,

б) подключением к разговаривающим абонентам и вступлением с ними в разговор,

---

[1]) Для вызова двух (КАТС-Р20) и четырех (КАТС-Р40) абонентов предусмотрена однозначная нумерация.

в) принудительным разъединением занятого вызываемого абонента путем дополнительного набора любой цифры,

г) осуществлением одностороннего отбоя, зависящего от привилегированного абонента;

— внешнюю связь, осуществляемую:

а) с береговыми АТС и РТС системы МБ и ЦБ только по сл одностороннего действия, включаемым на КАТС в комплект «РСЛ согласовывающий»,

б) с аналогичными станциями по сл одно- или двустороннего действия, включаемым с обеих сторон в комплекты «РСЛ универсальный».

Комплектация и конструктивные данные станций КАТС-Р20 и КАТС-Р40 приведены в табл. 1.6.

ТАБЛИЦА 1.6

Наименование оборудования	Количество, шт., для		Габариты, мм			Масса кг
	КАТС-Р20	КАТС-Р40	Ширина	Глубина	Высота	
Статив комбинированный	1	—	703	240	1141	285,0
	—	1	708	242	1844	310,0
Электропитающее устройство	1	1	—	—	—	—
Выносной сигнальный прибор	2	2	176	124	305	4,0
Прибор защиты[1])	1	1	276	205	780	7,0
Комплект ЗИП одиночный:						
ЯЗТ-КАТС-Р20/40	1	1	—	—	—	—
ЯЗТ-ПУ-КАТС-Р20/40	1	1	—	—	—	—
Комплект инструмента одиночный ЯИТ-КАТС-Р20/40	1	1	—	—	—	—

[1]) Поставляется по отдельному заказу.

Статив КАТС-Р20, выносной сигнальный прибор и прибор защиты имеют настенное исполнение, а статив КАТС-Р40 — напольное исполнение. Вся аппаратура смонтирована в металлических брызгозащитных корпусах.

Выпускаются серийно для ведомственного распределения.

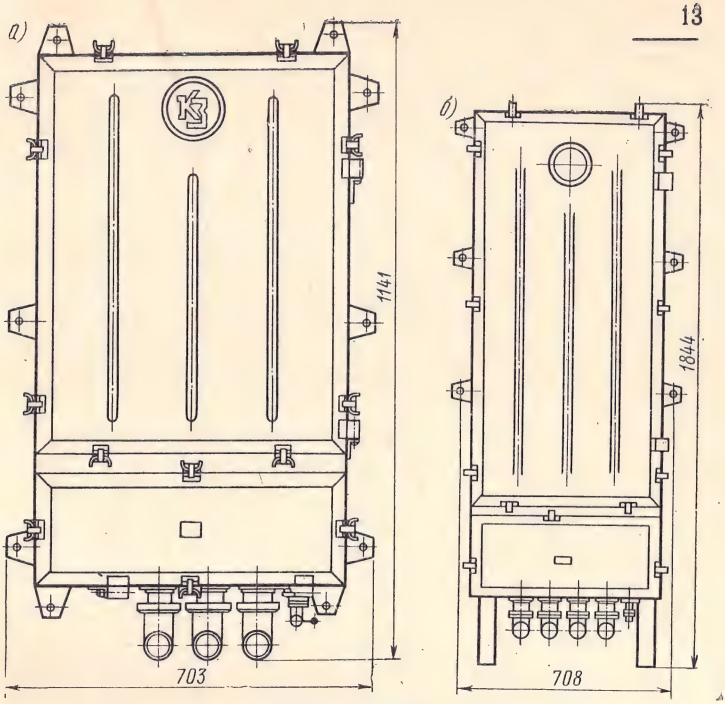


Рис. 1.5. Статив:
а — КАТС-Р20; *б* — КАТС-Р40

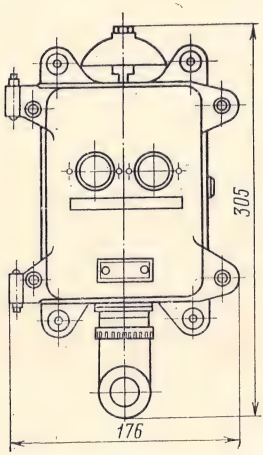


Рис. 1.6. Выносной сигнальный прибор КАТС-Р20 и КАТС-Р40

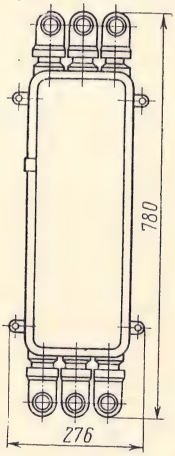


Рис. 1.7. Прибор защиты КАТС-Р20 и КАТС-Р40

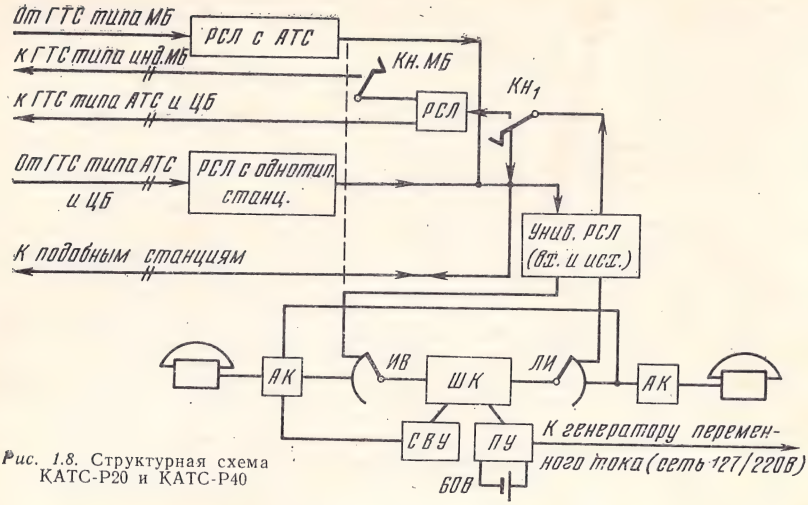


Рис. 1.8. Структурная схема КАТС-Р20 и КАТС-Р40

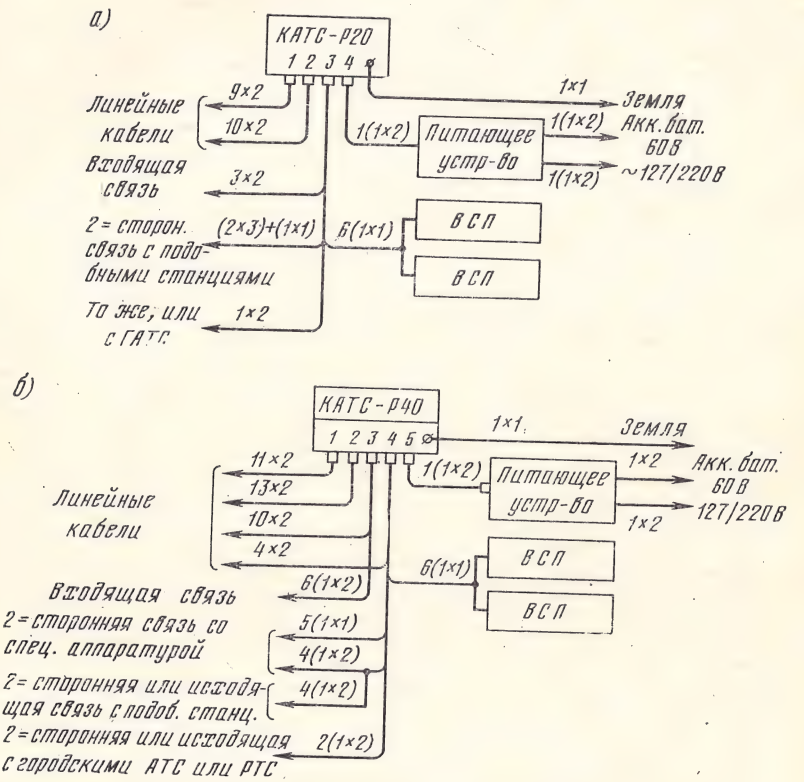


Рис. 1.9. Схема соединений: *а* — КАТС-Р20; *б* — КАТС-Р40

1.4. Автоматические телефонные станции декадно-шаговой системы

УЧРЕЖДЕНЧЕСКАЯ АВТОМАТИЧЕСКАЯ ТЕЛЕФОННАЯ СТАНЦИЯ ДЕКАДНО-ШАГОВОЙ СИСТЕМЫ ТИПА УАТС-49

НАЗНАЧЕНИЕ

Учрежденческая автоматическая телефонная станция декадно-шаговой системы типа УАТС-49 предназначена для внутренней связи на отдельных учреждениях или предприятиях с возможностью связи с междугородной и городской телефонными станциями, а также с другими учрежденческими станциями.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Емкость станции, номеров [1]) . . . . от 100 до 900

Станция обеспечивает:

— связь между абонентами станции;

— входящую связь от МТС:

а) полноавтоматическую с преимуществом для междугородной связи по прямым сл от МТС,

б) то же, через городскую АТС типа АТС-47 по входящим сл,

в) полуавтоматическую через передаточный стол по входящим или прямым сл от МТС без преимущества для междугородной связи;

— входящую и исходящую связь со встречными телефонными станциями:

а) входящую автоматическую связь по трехпроводным сл без РСЛ с городскими и учрежденческими станциями,

б) то же, по двухпроводным сл (с вызовом переменным током через передаточный стол) со встречными телефонными станциями любой системы,

в) исходящую автоматическую связь на станции любой системы по двухпроводным сл через РСЛ,

г) то же, через РСЛ по двухпроводным сл (с включением на встречной станции в абонентские комплекты) или по трехпроводным сл без РСЛ (с включением на встречной станции во входящие ГИ),

д) то же, к АТС через ЛИУ с серийным полем, с применением РСЛ по двухпроводным сл или к УРТС через ЛИ с серийным полем без РСЛ по двухпроводным сл.

Схема станции предусматривает:

— ограничение исходящей связи группами по 100 номеров или индивидуально;

— определение номера вызывающего абонента при местном соединении, а также при связи с другими АТС;

— серийное искание с вызовом переменным током через ЛИ и серийное искание и проключение шлейфа через ЛИУ;

[1]) С возможностью расширения емкости до 2000 номеров. Увеличение первоначальной емкости производится кратно 100 номерам.

— посылку вызываемому абоненту вызова после окончания набора номера;
— переполюсовку проводов *a* и *b* в сторону вызывающего абонента при ответе вызванного абонента в случае установки ГИУ;
— вызов телефонистки передаточного стола вызванным абонентом при полуавтоматической входящей связи, с возможностью передачи разговора по входящей сл другому абоненту, не нарушая соединения;
— контроль входящих разговоров телефонисткой передаточного стола;
— включение спаренных и удаленных абонентов;
— включение привилегированных абонентов, которым обеспечивается возможность подключения к абонентам, занятым местным соединением (ГИП);
— автоматическое переключение вызова с номера отсутствующего абонента на определенный номер другого абонента (ПВ)

ТАБЛИЦА 1.7

Емкость станции номеров	Расход тока в чнн. А	Расход электричества в сутки, А·ч
100	4,5	39,0
200	8,5	72,0
300	12,0	103,0
400	16,0	138,0
500	19,0	160,5
600	22,3	188,1
700	25,6	218,6
800	28,9	244,2
900	34,9	269,3

Нумерация абонентов при:
— внутренних соединениях . . . . трехзначная при емкости до 900 номеров и четырехзначная при емкости более 900 номеров
— входящей автоматической связи . общегородская
Электропитание . . . . . от источника постоянного тока напряжением 60^{+4}_{-2} В
Сопротивление шлейфов (без аппарата), Ом:
— абонентской линии . . . . . до 1000
— удаленных абонентов . . . . . до 3000
Температура, °С . . . . . от +15 до +35
Относительная влажность, % . . . . от 45 до 75

Потребляемое количество электричества в сутки при среднем трафике и максимальный расход тока в часы наибольшей нагрузки для станций различной емкости приведены в табл. 1.7.

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 1.8, а расшифровка кабелей к рис. 1.15 — в табл. 1.9.

Все приборы автоматного зала размещаются на стативах. Отдельные стативы крепятся на рядовых каркасах напольного типа. Высота всех стативов 2465 мм, общая высота каркаса с опорными тумбами и желобами для кабеля 2890 мм.

Изготавливается серийно.

ТАБЛИЦА 1.8

Наименование оборудования	Номер чертежа	Количество оборудования для станций емкостью, номеров									Размеры (рис. 1.10—1.13), мм			Масса кг
		100	200	300	400	500	600	700	800	900	Ширина	Глубина	Высота	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
СОСТАВ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ТИПОВЫХ УАТС-49 ЕМКОСТЬЮ ОТ 100 ДО 900 НОМЕРОВ														
1. Каркасы кроссов и промежуточных щитов														
Каркас кросса:														
—трехрядного	РР4.137.088Сп	1	—	—	2	—	—	1	—	—	510	500	2600	46,0
—четырехрядного	РР4.137.089Сп	—	1	—	—	2	1	2	3	1	690	500	2600	72,0
—пятирядного	РР4.137.090.Сп	—	—	1	—	—	1	—	—	2	870	500	2600	88,0
Комплект деталей промежуточного щита	РР4.075.036Сп	1	—	—	—	—	—	—	—	—	535	326	2360	20,0
	РР4.075.037Сп	—	1	—	—	—	—	—	—	—	535	326	2360	23,0
	РР4.075.038Сп	—	—	1	—	—	—	—	—	—	535	326	2360	33,5
	РР4.075.039Сп	—	—	—	1	—	—	—	—	—	535	326	2360	30,0
	РР4.075.040Сп	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1070	326	2360	42,0
	РР4.075.041Сп	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1070	326	2360	67,0
	РР4.075.042Сп	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1070	326	2360	80,0
Плата сигнализации кросса	РР2.110.124Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	1	136	20	150	0,9
Полоса:														
—защитная	РР4.811.035Сп	3	6	9	12	15	18	21	24	27	70	132	335	2,4
—громоотводная	РР4.811.013Сп	2	4	6	8	10	12	14	16	18	92	132	335	4,0

Продолжение табл. 1.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Рамка со штифтами:														
22×2	ННР4.839.007Сп	5	10	15	20	25	30	35	40	45	—	—	—	—
22×3	ННР4.839.003Сп	9	19	26	33	45	57	61	78	80	—	—	—	—
Комплект монтажный	РР4.075.000Сп	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	РР4.075.001Сп	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	РР4.075.002Сп	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	РР4.075.003Сп	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	РР4.075.004Сп	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
	РР4.075.005Сп	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
	РР4.075.006Сп	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
	РР4.075.007Сп	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
	РР4.075.008Сп	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
2. Стативы, платы и приборы														
Статив ПИ	РР2.113.006Сп	1	2	3	4	5	6	7	8	9	657	366	2465	145,0
Статив ІГИ с неполным многократным полем	РР2.113.019Сп	1	2	—	—	—	—	—	—	—	435	366	2465	87,0
Статив ІГИ	РР2.113.024Сп	—	—	—	3	4	5	5	6	6	435	366	2465	88,0
Статив ІГИ и ІГИМ	РР2.113.022Сп	—	—	3	—	—	—	—	—	—	435	366	2465	88,0
Статив ЛИК	РР2.113.023Сп	1	2	3	4	5	6	7	8	9	545	366	2465	74,0
Статив СМ	РР2.116.050Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	1	415	320	2465	43,0
Плата ІГИ	РР2.118.078Сп	9	18	25	31	37	41	46	51	56	155	107	300	3,8
Плата $ІГИ_{20}$	РР2.118.079Сп	1	1	2	2	2	3	3	3	3	155	107	300	3,9
Плата ІГИУ	РР2.118.080Сп	6	12	18	24	30	36	42	48	54	155	107	300	3,8

Продолжение табл. 1.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Плата $IГИУ_{20}$	РР2.113.005Сп	—	1	1	1	2	2	2	3	3	155	107	300	3,7
Плата реле ЛИ	РР2.110.128Сп	13	26	39	52	65	78	91	78	91	160	100	275	3,5
Плата реле ЛИУ	РР2.110.129Сп	—	—	—	—	—	—	—	26	26	160	100	275	3,4
Декадно-шаговый искатель (ЛИ без серийного поля)	РР3.250.019Сп	13	26	39	52	65	78	91	78	91	107	100	136	2,1
Декадно-шаговый искатель (ЛИУ)	РР3.250.018Сп	—	—	—	—	—	—	—	26	26	107	100	136	1,2
Плата реле сигнализации ЛИ	РР2.110.117Сп	1	2	3	4	5	6	7	8	9	160	100	275	3,4
Плата сигнализации машины 60 В, 12 ВА	РР2.116.006Сп	2	2	2	2	2	2	2	2	2	145	125	240	5,5
Плата контроля напряжения	РР2.116.120Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	1	160	100	275	2,2
I плата переключения СМ на 12 ВА	РР2.116.055Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	1	160	100	275	2,5
II плата переключения СМ	РР2.116.056Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	1	160	100	275	3,1
Плата повторителя сигналов:														
I	РР2.116.246Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	1	160	100	275	3,6
II	РР2.116.247Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	1	160	100	275	3,5
III	РР2.116.248Сп	—	—	—	—	1	1	1	1	1	160	100	275	3,1
IIIа	РР2.116.249Сп	1	1	1	1	—	—	—	—	—	160	100	275	1,5
Испытательный прибор:														
—станции	РР2.262.019Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	1	520	455	1400	17,0
—линии	РР2.762.051Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	1	326	490	355	16,0
Прибор проверки выходов ПИ, ГИ	РР2.728.002Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	1	90	215	100	1,0

Продолжение табл. 1.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Комплект:														
—запасных частей	РР4.070.036Сп	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9,0
	РР4.070.037Сп	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9,5
	РР4.070.038Сп	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	11,0
	РР4.070.039Сп	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	13,0
	РР4.070.040Сп	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	14,5
—регулировочного инструмента	РР4.063.013Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	6,0

СОСТАВ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ТИПОВЫХ УАТС-49 ЕМКОСТЬЮ ОТ 100 ДО 900 НОМЕРОВ

1. Каркасы рядов, желоба и крепящие части

Каркас ряда с деталями длиной:														
2800 мм	РР4.137.019Сп	2	3	3	4	—	—	—	—	—	2800	550	2800	85,0
4060 мм	РР4.137.021Сп	—	—	—	—	4	4	4	5	5	4060	550	2800	118,0
Комплект ламподержателей для первого ряда длиной:														
2800 мм	РР4.079.026Сп	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	4,0
4060 мм	РР4.079.027Сп	—	—	—	—	1	1	1	1	1	—	—	—	5,5
Комплект междурядовых деталей для:														
—соединения двух рядов	РР4.075.009Сп	1	1	1	2	2	2	2	2	2	—	—	—	2,1

Продолжение табл. 1.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
—присоединения 1-го ряда	РР4.075-010Сп	1	1	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	1,1
Плата сигнализации рядовых предохранителей	РР2.110.127Сп	1	2	2	2	2	2	3	3	3	—	—	—	0,9
Секции желоба:														
270×1900	РР4.137.028Сп	1	—	—	1	—	—	—	—	—	270	1900	—	12,1
270×2500	РР4.137.024Сп	—	1	1	—	—	—	—	—	—	270	2500	—	16,0
400×1900	РР4.137.025Сп	—	—	—	—	2	2	2	—	—	400	1900	—	12,9
400×2500	РР4.137.026Сп	—	—	—	—	—	—	—	2	2	500	2500	—	17,0
Комплект монтажный	РР4.075.014Сп	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,3
	РР4.075.015Сп	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,5
	РР4.075.016Сп	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,9
	РР4.075.017Сп	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1,3
	РР4.075.018Сп	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	9,5
	РР4.075.019Сп	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	9,6
	РР4.075.020Сп	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	9,8
	РР4.075.021Сп	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	12,9
	РР4.075.022Сп	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	12,9
Держатель	РР4.819.006Сп	4	6	6	8	8	8	8	10	10	—	—	—	0,55
Комплект деталей ограждения для каркасного ряда длиной:														
2800 мм	РР4.079.197Сп	Определяется при заказе в соответствии с проектом и согласовывается с заводом									—	—	—	8,0
4060 мм	РР4.079.198Сп										—	—	—	11,5

Продолжение табл. 1.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2. Стативы, платы и приборы														
Статив ПИО	РР2.113.001Сп	Взамен статива ПИ									657	366	2465	88,0
Статив ІГИМ	РР2.113.025Сп	Определяется при заказе в соответствии с проектом и согласовывается с заводом									435	366	2465	88,0
Статив II/IV ГИ	РР2.113.026Сп										335	370	2465	60,0
Статив РСЛК	РР2.114.003Сп										457	330	2465	29,0
Статив РСЛИ	РР2.114.089Сп										457	330	2465	29,0
Статив УА на 60 линий	РР2.119.018Сп										440	342	2465	61,0
Статив ПСТ	РР2.114.050Сп													
Стол передаточный:														
—с многократным полем	РР2.115.013.21Сп										—	—	—	—
—на 10 шнуровых пар с тастатурой (без боковых плат)	РР2.115.022Сп	Определяется при заказе в соответствии с проектом и согласовывается с заводом									640	1035	1328	103,0
—на 20 шнуровых пар с тастатурой (с боковыми платами)	РР2.115.024Сп										680	1045	1338	125,0
—на 20 шнуровых пар (без боковых плат)	РР2.115.025Сп										640	1035	1328	104,0
Плата ІГИО	РР2.113.003Сп	Взамен платы ГИ									300	155	107	3,7
Плата $ІГИО_{20}$	РР2.113.002Сп	Взамен платы $ІГИ_{20}$									300	155	107	3,8
Плата ІГИМ	РР2.110.139Сп	Определяется при заказе в соответствии с проектом и согласовывается с заводом									300	155	107	3,8
Плата $ІГИМ_{20}$	РР2.110.141Сп										300	155	107	3,8
Плата ІГИП	РР2.113.020Сп										300	155	107	3,4
Плата II/IVГИ	РР2.110.137Сп										175	155	107	1,9
	РР2.110.136Сп										220	155	107	2,0

Продолжение табл. 1.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Плата ЛИМ	РР2.110.138Сп										275	160	100	3,4
Механизм, движущий ЛИ	РР3.250.017Сп										136	107	100	1,2
Плата Р СЛВ	РР2.110.140Сп										275	160	100	3,0
Плата РСЛВ-2	РР2.114.062Сп										275	160	100	2,5
Плата РСЛИ АТС-47	РР2.110.142Сп										275	160	100	3,3
Плата сигнализации статива РСЛ	РР2.116.027Сп	Взамен платы РСЛИ-2									275	160	100	1,5
Плата реле УА на:														
—одну линию	РР2.110.059Сп										275	160	100	2,0
—три линии	РР2.110.060Сп										275	160	100	3,2
Плата реле спаренных абонентов	РР2.110.061Сп										275	160	100	3,1
Плата ПВ	РР2.110.097Сп										275	160	100	2,5
Плата служебной сигнализации	РР2.116.121Сп										275	160	100	3,1
Плата реле статива ПСТ	РР2.114.051Сп	Определяется при заказе в соответствии с проектом и согласовывается с заводом									275	160	100	2,8
Плата реле ПА-ВС	РР2.114.052Сп										275	160	100	3,1
Плата реле МС	РР2.114.53Сп										275	160	100	3,1
Плата:														
—с 18 счетчиками числа занятий и 9 счетчиками учета потерь	РР2.105.006Сп										275	261	231	5,7

Продолжение табл. 1.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
—с 26 счетчиками числа занятий и 13 счетчиками учета потерь	РР2.105.007Сп										374	261	231	6,9
—с 35 счетчиками числа занятий и 15 счетчиками учета потерь	РР2.105.008Сп										374	261	231	8,3
Плата пульс-реле	РР2.110.133Сп										146	70	96	0,8
Приставка спаренных абонентов	РР2.119.017Сп										136	135	100	1,9
Табло повторителей сигнализации	РР2.422.001Сп										674	142	137	5,5
Детали и полуфабрикаты передаточного стола с многократным полем	РР4.079.021Сп										—	—	—	6,6

ТАБЛИЦА 1.9

№ участка по кабель-плану (рис. 1.15)	Количество кусков кабеля при емкости станции, номеров											
	100				200				300			
	20×3	20×2	10×3	5×3	20×3	20×2	10×3	5×3	20×3	20×2	10×3	5×3
1	—	5	—	—	—	10	—	—	—	15	—	—
1а	5	—	—	—	10	—	—	—	15	—	—	—
2	1	—	1	—	2	—	2	—	3	—	3	—
3	1	—	—	—	2	—	—	—	3	—	—	—
4	1	—	1	—	2	—	4	—	3	—	6	—
5	1	—	—	—	2	—	—	—	3	—	—	—
6	5	—	—	—	10	—	—	—	15	—	—	—
7	4	—	1	—	4	—	1	—	4	—	1	—
8	—	9	—	—	—	9	—	—	—	9	—	—
9	—	—	2	—	3	—	—	—	3	—	—	—
10	—	4	1	—	—	4	1	—	—	4	1	—
11	4	—	1	—	4	—	1	—	4	—	1	—
12	5	1	—	1	10	1	—	1	15	1	—	1
13	—	1	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—
14	1	—	—	—	2	—	1	—	2	—	1	—
15	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	2	—
16	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	2	—

Продолжение табл. 1.9

№ участка по кабель-плану (рис. 1.15)	Количество кусков кабеля при емкости станции, номеров											
	400				500				600			
	20×3	20×2	10×3	5×3	20×3	20×2	10×3	5×3	20×3	20×2	10×3	5×3
1	—	20	—	—	—	25	—	—	—	30	—	—
1а	20	—	—	—	25	—	—	—	30	—	—	—
2	4	—	4	—	5	—	5	—	6	—	6	—
3	3	—	—	—	4	—	—	—	5	—	—	—
4	6	—	3	—	8	—	8	—	15	—	5	—
5	4	—	—	—	5	—	—	—	6	—	—	—
6	20	—	—	—	25	—	—	—	30	—	—	—
7	4	—	1	—	4	—	1	—	4	—	1	—
8	—	9	—	—	—	9	—	—	—	9	—	—
9	5	—	—	—	5	—	—	—	5	—	—	—
10	—	4	1	—	—	4	1	—	—	4	1	—
11	4	—	1	—	4	—	1	—	4	—	1	—
12	20	1	—	1	25	1	—	1	20	2	—	1
13	—	1	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—
14	2	—	1	—	2	—	1	—	3	—	2	—
15	—	—	2	—	—	—	2	—	—	—	3	—
16	—	—	2	—	—	—	2	—	—	—	3	—

Продолжение табл. 1.9

№ участка по кабель-плану (рис. 1.15)	Количество кусков кабеля при емкости станции, номеров											
	700				800				900			
	20×3	20×2	10×3	5×3	20×3	20×2	10×3	5×3	20×3	20×2	10×3	5×3
1	—	35	—	—	—	40	—	—	—	45	—	—
1а	35	—	—	—	40	—	—	—	45	—	—	—
2	7	—	7	—	8	—	8	—	9	—	9	—
3	6	—	—	—	6	—	—	—	6	—	—	—
4	15	—	10	—	24	—	6	—	24	—	12	—
5	7	—	—	—	8	—	—	—	9	—	—	—
6	35	—	—	—	40	—	—	—	45	—	—	—
7	4	—	1	—	4	—	1	—	4	—	1	—
8	—	9	—	—	—	9	—	—	—	9	—	—
9	6	—	—	—	6	—	—	—	7	—	—	—
10	—	4	1	—	—	4	1	—	—	4	1	—
11	4	—	1	—	4	—	1	—	4	—	1	—
12	35	2	—	1	40	2	—	1	45	2	—	1
13	—	1	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—
14	3	—	2	—	3	—	2	—	3	—	2	—
15	—	—	3	—	—	—	3	—	—	—	3	—
16	—	—	3	—	—	—	3	—	—	—	3	—

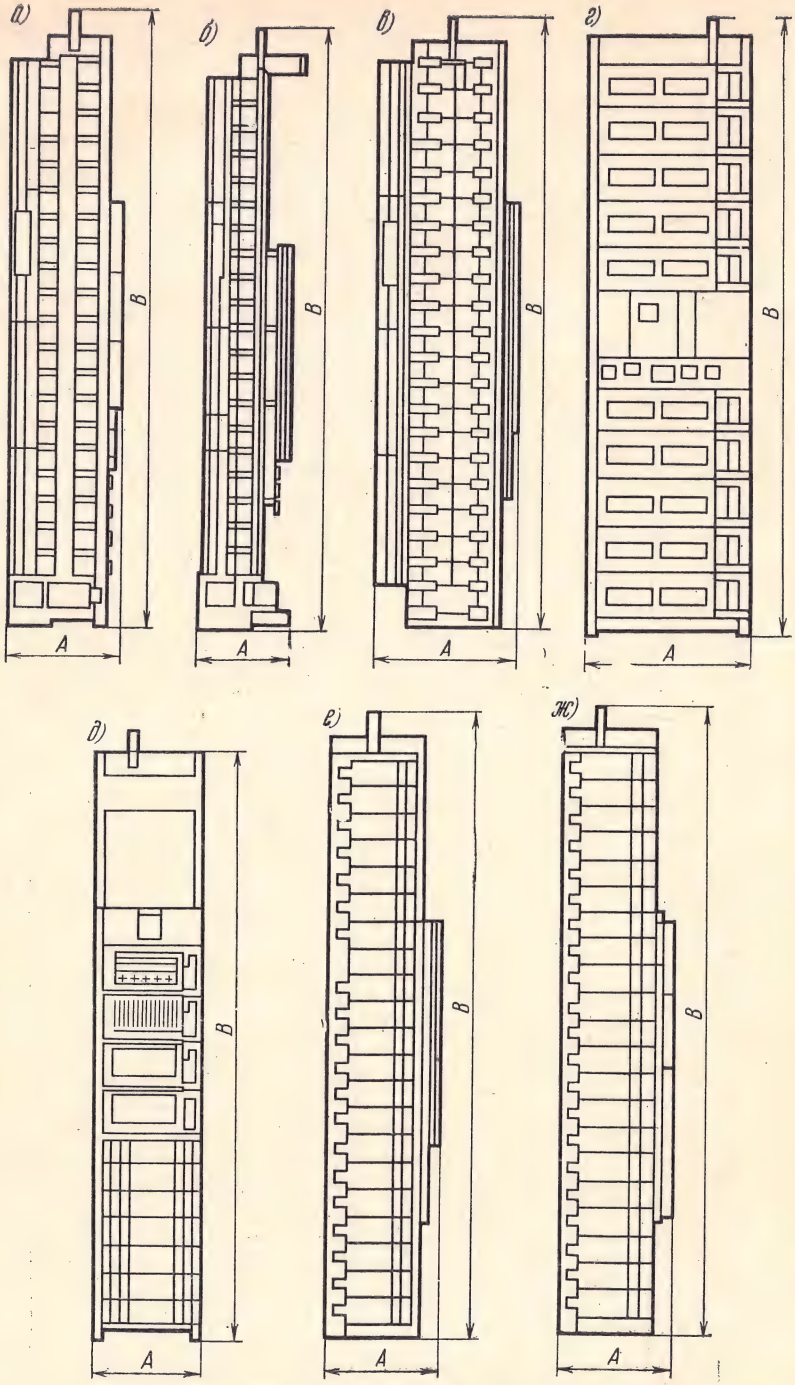


Рис. 1.10. Стативы УАТС-49:
а — IГИ, ГИМ, IГИМ; *б* — II/IVГИ; *в* — ЛИ; *г* — ПИ, ПИО; *д* — СМ; *е* — РСЛК; *ж* — РСЛИ

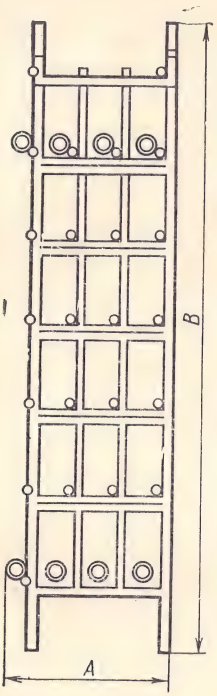


Рис. 1.11. Каркас трехрядного кросса

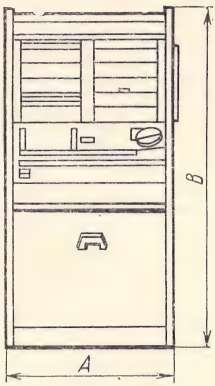


Рис. 1.12. Передаточный стол

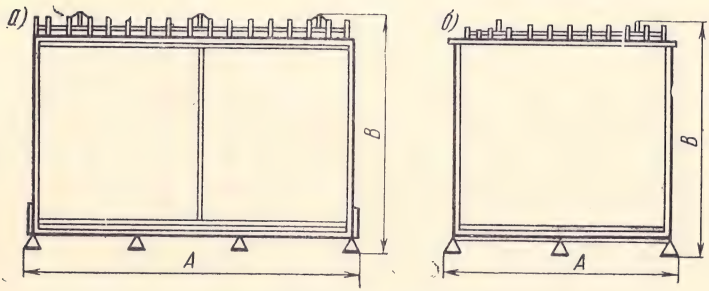


Рис. 1.13. Каркас ряда длиной:
а — 4060 мм; *б* — 2800 мм

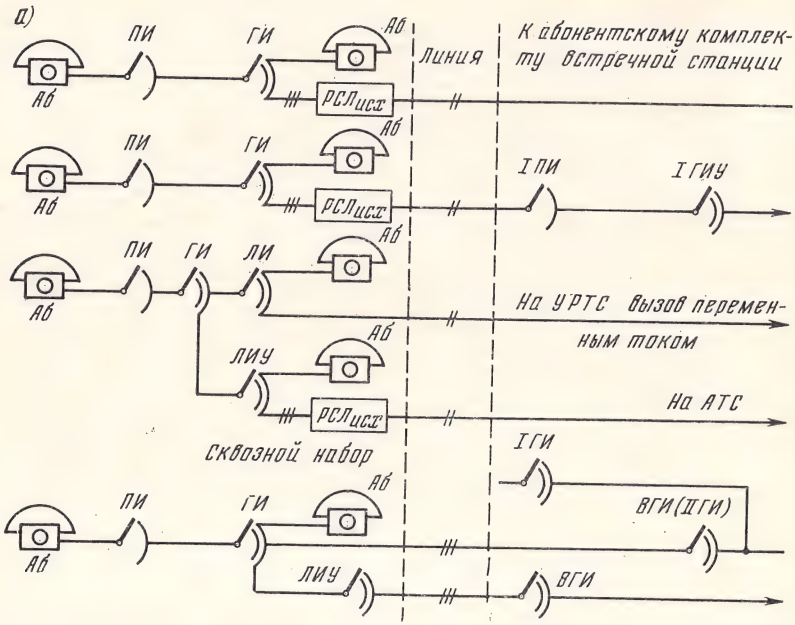


Рис. 1.14. Структурная схема УАТС-49 при:
а — исходящей связи; *б* — входящей связи

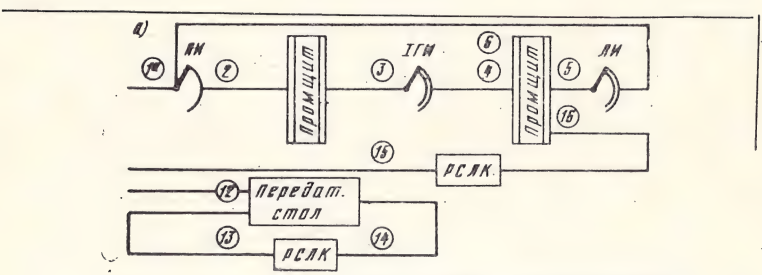
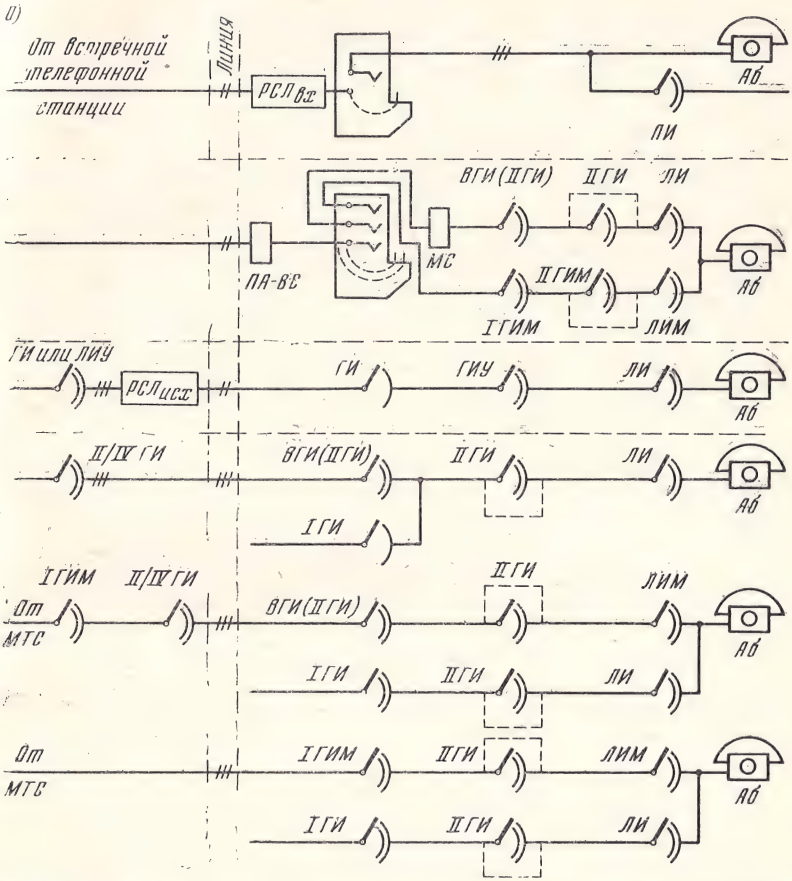


Рис. 1.15. Схема соединений УАТС-49 при:
а — полуавтоматической связи;



б — полноавтоматической связи

1.5. Автоматические телефонные станции координатной системы

УЧРЕЖДЕНЧЕСКО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ АВТОМАТИЧЕСКАЯ ТЕЛЕФОННАЯ СТАНЦИЯ ТИПА УПАТС-100/400

НАЗНАЧЕНИЕ

Учрежденческо-производственная автоматическая телефонная станция типа УПАТС-100/400 предназначена для использования на предприятиях и учреждениях в качестве оконечной и транзитной АТС в общей системе ведомственной связи.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Емкость станции, номеров	от 100 до 400 [1])
Станция рассчитана на включение:	
— спаренных и удаленных абонентов, % от общей емкости станции	не более 10
— привилегированных абонентов на каждые 200 номеров	1
— выделенных абонентов на каждые 200 номеров	19
Количество шнуровых комплектов:	
— для всех абонентов, кроме привилегированного	14
— для каждого привилегированного абонента	1
Абонентские комплекты для включения линий избирательной связи и вч каналов	не более 8
Комплект для проверки абонентских линий от ГАТС	1
Количество соединительных линий на станции емкостью 400 номеров:	
— исходящих	не более 20
— входящих	не более 20
Количество транзитных линий:	
— исходящих	10
— входящих	10
Количество подключаемых к станции:	
— диктофонов	до 3

[1]) Увеличение первоначальной емкости производится кратно 100 номерам.

— автоинформаторов . . . . . 2 [1])

— линий односторонней громкоговорящей связи 1

— линий контрольных вызовов в ночное время 10

Станция обеспечивает:

— связь между абонентами станции через шнуровой комплект двустороннего действия;

— связь по линиям избирательной связи, вч каналам, включаемым в абонентские комплекты через соответствующие шнуровые комплекты с трансляцией импульсов набора номера;

— связь привилегированных абонентов с обычными через индивидуальные шнуровые комплекты с возможностью подключения к абонентам, занятым внутренним соединением, и подачей последним сигнала предупреждения; отбой в этом случае односторонний и зависит от привилегированного абонента;

взаимодействие УПАТС с городскими, сельскими и учрежденческими АТС декадно-шаговой и координатной систем по двух- и трехпроводным сл. в качестве которых могут быть использованы физические линии и вч каналы;

— исходящую внешнюю связь через комплекты РСЛИ по различным (но не более четырех) направлениям с количеством линий от 1 до 5 в каждом направлении;

— входящую внешнюю связь через комплекты РСЛВ с возможностью передачи входящего соединения другому абоненту;

— транзитную связь, для которой выделяется одно из направлений внешней связи, разбиваемое на 2—10 транзитных направлений связи по 2—6 линий в каждом;

— подключение привилегированных и выделенных абонентов через блок дополнительных услуг к диктофону, автоинформатору, аппаратуре громкоговорящей связи и радиотелефонной связи. Для этого телефонные аппараты имеют специальную кнопку и третий линейный провод для передачи дополнительных сигналов

Схема станции предусматривает:

— совмещение абонентских линий диспетчерской связи с линиями УПАТС; переключение этих линий осуществляется на диспетчерском коммутаторе с подачей на станцию сигнала занятости абонентов;

— ограничение исходящей внешней связи на городскую и ведомственную сети;

— ограничение входящей связи по десятковым и сотенным группам абонентов;

[1]) Один основной и один резервный.

— установление оконечного транзитного соединения с занятием одной абонентской и одной междугородной ведомственной линии или транзитного соединения с занятием двух междугородных ведомственных линий;

— подключение к абонентской линии автоответчика вместо телефонного аппарата;

— управление диктофоном (запись, прослушивание и стирание записи на ленте);

— запись информации на автоинформаторе и прослушивание записей с освобождением и возвращением автоинформатора в исходное положение при отбое абонента;

— ведение односторонней громкоговорящей передачи по одному или одновременно по восьми фидерам;

— переключение 10 телефонных аппаратов на ночное время для проведения контрольных вызовов

Нумерация:

— абонентская	трехзначная
— исходящая внешняя	однозначная
— исходящая транзитная с ведомственными станциями	однозначная, с последующим набором одного из 28 трехзначных кодов
— дополнительные услуги	однозначная (после нажатия кнопки на аппарате)
— исходящая односторонняя громкоговорящая	двузначная [1])
— исходящая на радиостанции	однозначная
Электропитание	от источника постоянного тока напряжением 60 В
Сопротивление шлейфа, Ом:	
— абонентской линии	до 1200
— удаленного абонента	до 3000
Температура, °С	от +15 до +35
Относительная влажность, %	до 75

Комплектация оборудования станции приведена в табл. 1.10.

[1]) Первая цифра — вид услуг, вторая — номер фидера.

ТАБЛИЦА 1.10

Наименование оборудования	Номер чертежа	Количество оборудования для станции емкостью, номеров			
		100	200	300	400
1	2	3	4	5	6
Сигнализация выносная	РС2.106.045Сп	1	1	1	1
АИ, статив 1	РС2.128.741Сп				
Плата ШКП	РС2.128.742Сп	1	1	2	2
Маркер АИ:					
—плата 1	РС2.128.743Сп	1	2	3	4
—плата 2	РС2.128.745Сп	1	2	3	4
Плата сигнализ	РС2.128.744Сп	1	2	3	4
Рама с:					
МКС А	РС4.137.142Сп	1	2	3	4
МКС Б	РС4.137.143Сп	1	2	3	4
АИ, статив 2	РС2.128.746Сп	1	2	3	4
Плата ШК	РС2.128.747Сп	14	28	42	56
Абонентский комплект:					
—плата 1	РС2.128.748Сп	1	2	3	4
—плата 2	РС2.128.749Сп	1	2	3	4
—плата 3	РС2.128.750Сп	1	2	3	4
—плата 4	РС2.128.751Сп	1	2	3	4
—плата 5	РС2.128.752Сп	1	2	3	4
—плата 6	РС2.128.753С	1	2	3	4
—плата 7	РС2.12	1	2	3	4
ГИ, статив 1	РС2.728.755Сп	1	1	2	2
Маркер РИ:					
—плата 1	РС2.128.756Сп	2	2	4	4
—плата 2	РС2.128.757Сп	2	2	4	4
Плата сигнализации	РС2.128.758Сп	1	1	2	2
Регистр:					
—плата 1	РС2.128.898Сп	5	8	13	16
—плата 2	РС2.128.899Сп	5	8	13	16
ГИ, статив 2	РС2.128.759Сп	1	1	2	2
Маркер РИ:					
—плата 1	РС2.128.760Сп	2	2	4	4
—плата 2	РС2.128.761Сп	2	2	4	4

Продолжение табл. 1.10

1	2	3	4	5	6
Рама с:					
МКС Б	РС4.137.144Сп	1	1	2	2
МКС РИ	РС4.137.146Сп	1	1	2	2
МКС А	РС4.137.149Сп	2	2	4	4
Статив РСЛ					
Плата РСЛИ-2 на 2 комплекта[1])	РС2.128.762Сп	1	1	2	2
Плата РСЛИ-3 на 5 комплектов[1])	РС2.128.763Сп	5	5	10	10
Плата РСЛВ-3	РС2.128.764Сп	2	2	4	4
Плата РСЛВМ-3	РС2.128.765Сп	8	8	16	16
Плата КС	РС2.128.766Сп	2	2	4	4
Плата ШКС	РС2.128.767Сп	1	1	2	2
Плата сигнализации	РС2.128.768Сп	1	1	2	2
Плата АУД	РС2.128.769Сп	1	1	2	2
Статив СВУ	РС2.128.910Сп	1	1	1	1
Плата КСА	РС2.128.774Сп	1	1	1	1
Плата КУА	РС2.128.775Сп[1])	3	6	10	10
Плата сигнализации	РС2.128.776Сп[1])	3	6	10	10
Плата 1	РС2.128.777Сп	1	1	1	1
Плата 2	РС2.128.778Сп	1	1	1	1
Плата переполюсовки	РС2.128.779Сп	1	1	1	1
Плата контрольного абонента	РС2.128.780Сп	1	1	1	1
Статив кросса	РС2.128.781Сп	1	1	1	1
Прибор испытательный	РС2.128.909Сп	1	1	1	1
Комплект дверей	РС2.762.060Сп	1	1	1	1
Комплект эксплуатационных документов	РС4.493.006Сп—РС4.493.008.014Сп	1	1	1	1
Комплект регулировочного инструмента	РС0.210.670ЭД	2	2	2	2
Комплект соединительных кабелей	РС4.073.039Сп	1	1	1	1
	РС4.075.159Сп	1			
	РС4.075.160Сп	—	1		
	РС4.075.161Сп	—	—	1	
	РС4.075.162Сп	—	—	—	1
Комплект кабельных желобов	РС4.075.163Сп	1	1	—	—
	РС4.075.164Сп	—	—	1	1

Продолжение табл. 1.10

1	2	3	4	5	6
Комплект тары	РС4.170.896Сп	1	—	—	—
	РС4.170.897Сп	—	1	—	—
	РС4.170.898Сп	—	—	1	—
	РС4.170.899Сп	—	—	—	1
Комплект запчастей	РС4.060.188Сп	1	1	—	—
	РС4.060.187Сп	—	—	1	1
Статив транзитного блока ТБ[2])	—	1	1	1	1
Статив блока дополнительных услуг БДУ	—	1	1	1	1

[1]) Количество определяется договором.
[2]) Только на УПАТС тех предприятий, где имеется необходимость использования транзитной связи.

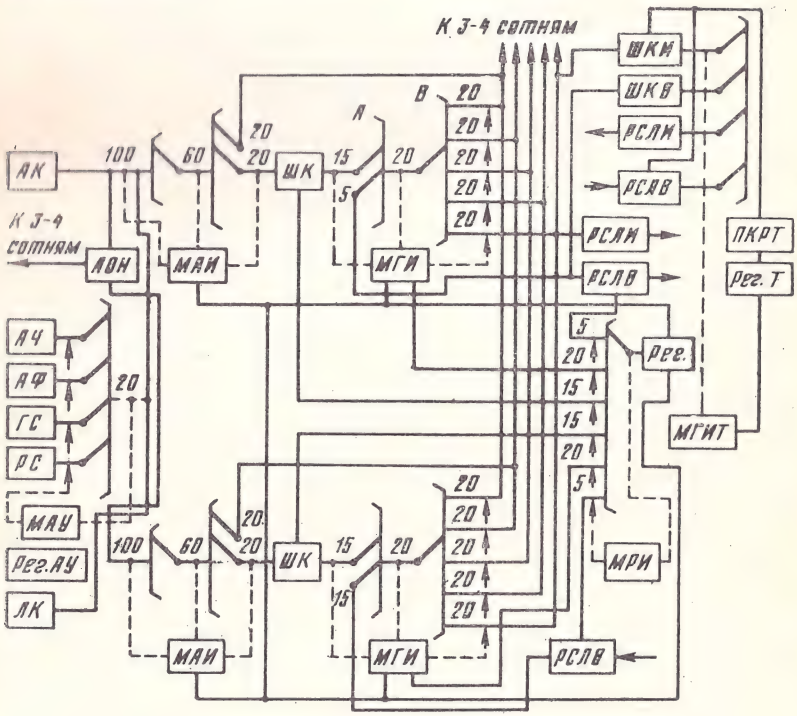


Рис. 1.16. Функциональная схема станции типа УПАТС-100/400 емкостью 200 номеров

Размеры стативов — 950×500×2200 мм. Конструктивно стативы имеют напольное двустороннее исполнение и монтируются на общих каркасах длиной 3106 мм, высотой 2400 мм и расстоянием между рядами 1000 мм.

Выпускаются серийно.

СЕЛЬСКАЯ АВТОМАТИЧЕСКАЯ ТЕЛЕФОННАЯ СТАНЦИЯ КООРДИНАТНОЙ СИСТЕМЫ ТИПА АТС К-50/200

НАЗНАЧЕНИЕ

Автоматическая телефонная станция координатной системы типа АТС К-50/200 предназначена для обеспечения телефонной связью сельских районов и может быть использована в качестве оконечной (СО) или узловой (СУ), а также на предприятиях и в учреждениях для организации телефонной связи. Однако применение ее для этих целей ограничено ввиду специфики схем внешней связи, необходимости узлообразования, потери емкости из-за ненужных комплектов спаренных абонентов и т. п. Использование АТС К-50/200 в качестве учрежденческих станций возможно лишь в том случае, когда ожидаемая телефонная нагрузка не будет превышать расчетную для условий сельской местности.

Узловая и оконечная станции аналогичны по устройству и работе и отличаются только оборудованием для установления внешних соединений. Оконечные станции оборудуются комплектами реле соединительных линий РСЛО, а узловые — специальным транзитным оборудованием.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Емкость станции, номеров . . . . . от 50 до 200 [1])

Максимальное количество соединительных линий для узловой станции 49

Станция обеспечивает:

— связь между абонентами, включенными в станцию; связь между спаренными абонентами, а также между спаренным и индивидуальным абонентом осуществляется через спаренный абонентский комплект;

— внешнюю связь:

а) с другими АТСК по сл без установления на встречных АТС дополнительного оборудования,

б) с городскими АТС-47 и АТС-54 по сл при установлении на встречных АТС комплектов реле соединительных линий (РСЛ),

в) с телефонными станциями РТС системы ЦБ и МБ при установлении на встречных станциях встречных комплектов (ВК)

[1]) Увеличение первоначальной емкости производится кратно 50 номерам.

Схема станции предусматривает:

— ограничение внешней связи индивидуально для каждого абонента;
— ограничение исходящей связи;
— групповое ограничение входящей связи по 10 абонентским линиям, а в случае наличия в этом десятке спаренных абонентских комплектов групповое ограничение будет для 15 абонентов

Электропитание . . . . . от источника постоянного тока напряжением 60^{+12}_{-6} В

Сопротивление шлейфа, Ом:

— абонентской индивидуальной линии (без аппарата) . . . . . до 1200
— абонентской спаренной линии (без аппарата и блокиратора) и соединительной линии до 1000

Температура, °С . . . . . от +15 до +35

Относительная влажность, % . . . . . от 45 до 80

Количество абонентских и соединительных линий приведено в табл. 1.11.

ТАБЛИЦА 1.11

Емкость оконечной и узловой станции номеров	Количество абонентских линий		Количество сл для оконечной станции
	индивидуальных	спаренных	
50	30	10	5
100	60	20	7
150	90	30	10
200	120	40	13

Потребляемое количество электричества в сутки при среднем трафике и максимальный расход тока в часы наибольшей нагрузки для станций различной емкости приведены в табл. 1.12.

Комплектация и конструктивные данные оборудования станций, а также состав оборудования для их расширения приведены соответственно в табл. 1.13 и 1.14.

Расшифровка кабелей к рис. 1.18 приведена в табл. 1.15.

ТАБЛИЦА 1.12

Емкость станции номеров	Расход тока в чнн А	Расход электричества в сутки, А·ч
50	4,5	34,5
100	6,0	52,0
150	8,6	74,0
200	11,3	96,0

ТАБЛИЦА 1.13

Наименование оборудования	Номер чертежа	Количество оборудования для станций емкостью, номеров								Габариты, мм			Масса кг
		оконечных				узловых				Ширина	Глубина	Высота	
		50	100	150	200	50	100	150	200				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Статив 1	РР2.113.056Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	780	435	2260	236,0
Статив 2	РР2.113.057Сп	—	1	1	1	—	1	1	1	780	435	2260	225,0
Статив 3	РР2.113.058Сп	—	—	1	2	—	—	1	2	780	435	2260	256,0
Статив ОС	РР2.113.059Сп	—	—	—	—	1	1	1	1	780	435	2260	223,0
Статив ДС	РР2.113.060Сп	—	—	—	—	1	1	2	2	780	435	2260	201,0
Устройство вводное	РР2.108.067Сп	1	1	2	2	—	—	—	—	775	260	1080	43,0
	РР2.108.068Сп	—	—	—	—	1	1	2	2	775	260	1080	43,0
	РР2.108.078Сп	—	—	—	—	1	1	2	2	775	260	1080	34,0
Плата САК	РР2.110.422Сп	5	10	15	20	5	10	15	20	651	160	74	4,8
Плата ШК	РР2.110.424Сп	3	4	5	6	3	4	5	6	651	148	74	3,9
Плата РА	РР2.110.423Сп	3	5	6	6	3	5	6	6	651	148	114	6,4
Плата РСЛО	РР2.110.425Сп	5	7	10	13	—	—	—	—	651	160	114	8,5
Плата ШКВ	РР2.110.426Сп	—	—	—	—	5	7	10	13	651	150	114	6,7
Плата РПУ	РР2.110.427Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	148	114	51	5,8
Плата РТ-1	РР2.110.428Сп	—	—	—	—	3	5	7	9	651	149	114	7,7
Плата РТ-2	РР2.110.429Сп	—	—	—	—	3	5	7	9	651	149	114	7,1
Плата МРИТ	РР2.110.430Сп	—	—	—	—	1	1	1	1	651	149	150	8,1
Плата ПК	РР2.110.431Сп	—	—	—	—	2	2	3	3	651	148	74	4,1
Плата РСЛТ	РР2.110.511Сп	—	—	—	—	14	21	28	35	651	150	114	7,4

Продолжение табл. 4.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Плата ЗИУ	РР2.216.273Сп	2	2	2	2	2	2	2	2	651	152	114	5,8
Блокиратор	РР2.119.081Сп	10	20	30	40	10	20	30	40	230	150	90	2,3
Аппарат телефонный	РР2.184.243Сп	32	64	96	128	32	64	96	128	225	207	108	1,5
Щиток ВШС	РР2.407.010Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	199	108	100	1,4
Трансформатор ДТН 600/1400	ЯЗ4.732.020Сп	5	7	10	13	14	21	28	35	64	86	107	0,8
Прибор ИП-60	РР2.762.066Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	326	400	285	12,3
Полоса громоотводная	РР4.811.013Сп	2	4	6	8	2	4	6	8	335	392	132	4,0
Комплект монтажный	РР4.075.280Сп	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	37,0
	РР4.075.281Сп	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	59,0
	РР4.075.282Сп	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	85,0
	РР4.075.283Сп	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	108,0
	РР4.075.284Сп	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	98,0
Детали для монтажа оборудования	РР4.075.285Сп	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	123,0
	РР4.075.286Сп	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	170,0
	РР4.075.287Сп	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	196,0
Комплект для запасных частей	РР4.070.482Сп	1	1	—	—	1	1	—	—	—	—	—	12,0
	РР4.070.483Сп	—	—	1	1	—	—	1	1	—	—	—	19,0
Комплект инструментов	РР4.063.037Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	4,7

ТАБЛИЦА 1.14

Наименование оборудования	Номер чертежа	Количество оборудования для станций емкостью, номеров						Габариты, мм			Масса кг
		оконечных			узловых			Ширина	Глубина	Высота	
		с 51 до 100	с 101 до 150	с 151 до 200	с 51 до 100	с 101 до 150	с 151 до 200				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Статив 2	РР2.113.057Сп	1	—	—	1	—	—	780	435	2260	225,0
Статив 3	РР2.113.058Сп	—	1	1	—	1	1	780	435	2260	256,0
Статив ДС	РР2.113.060Сп	—	—	—	—	1	—	780	435	2260	201,0
Устройство вводное	РР2.108.067Сп	—	1	—	—	—	—	775	260	1080	43,0
	РР2.108.068Сп	—	—	—	—	1	—	775	260	1080	43,0
	РР2.108.078Сп	—	—	—	—	1	—	775	260	1080	34,0
Плата САК	РР2.110.422Сп	5	5	5	5	5	5	651	160	74	4,8
Плата РА	РР2.110.423Сп	2	1	—	2	1	—	651	148	44	6,4
Плата ШК	РР2.110.424Сп	1	1	1	1	1	1	651	148	74	3,9
Плата РСЛО	РР2.110.425Сп	2	3	3	—	—	—	651	160	114	8,5
Плата ШКВ	РР2.110.426Сп	—	—	—	2	3	2	651	150	114	6,7
Плата РТ-1	РР2.110.428Сп	—	—	—	1	1	1	651	149	114	7,7
Плата РТ-2	РР2.110.429Сп	—	—	—	1	1	1	651	149	114	7,1
Плата ПК	РР2.110.431Сп	—	—	—	—	1	—	651	148	74	4,1
Плата РСЛТ	РР2.110.511Сп	—	—	—	7	7	7	651	150	114	4,4

Продолжение табл. 1.14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Блокиратор	РР2.119.081Сп	10	10	10	10	10	10	230	150	90	2,3
Аппарат телефонный	РР2.184.096Сп	32	32	32	32	32	32	225	207	108	1,5
Трансформатор ДТН 600/400	НР4.732.020Сп	2	3	3	7	7	7	64	86	107	0,8
Полоса защитная	РР4.811.047Сп	2	2	2	2	2	2	70	132	335	2,4
Детали для монтажа оборудования	РР4.075.281Сп	1	—	—	—	—	—	—	—	—	59,0
	РР4.075.282Сп	—	1	—	—	—	—	—	—	—	85,0
	РР4.075.283Сп	—	—	1	—	—	—	—	—	—	108,0
	РР4.075.285Сп	—	—	—	1	—	—	—	—	—	123,0
	РР4.075.286Сп	—	—	—	—	1	—	—	—	—	170,0
	РР4.075.287Сп	—	—	—	—	—	1	—	—	—	196,0
Комплект запасных частей	РР4.070.482Сп	1	1	1	1	1	1	—	—	—	12,0

ТАБЛИЦА 1.15

Станция	№№ кабелей по схеме рис. 1.18	Количество кусков кабеля для станций емкостью, номеров											
		50			100			150			200		
		5×3	10×3	20×2	5×3	10×3	20×2	5×3	10×3	20×2	5×3	10×3	20×2
Оконечная	1	—	—	2	—	—	4	—	—	6	—	—	8
	2	—	1	—	—	1	—	—	2	—	—	2	—
	3	1	—	—	2	—	—	2	—	—	3	—	—
	4	1	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—
	5	1	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—
Узловая	1	—	—	2	—	—	4	—	—	6	—	—	8
	2	—	1	—	—	1	—	—	2	—	—	2	—
	3	10	—	—	10	—	—	10	—	—	10	—	—
	4	1	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—
	5	1	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—

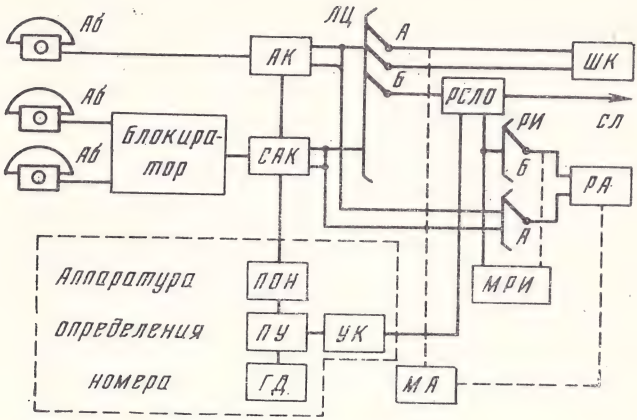


Рис. 1.17. Структурная схема

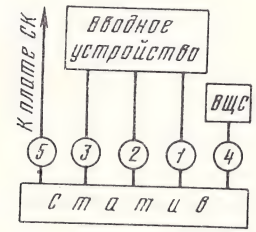


Рис. 1.18. Схема соединений

Все приборы АТС К-50/200 монтируются на стативах шкафного типа в пыленепроницаемом исполнении, устанавливаемых на полу. Вводное устройство крепится к стене.

Выпускается серийно.

СЕЛЬСКАЯ И УЧРЕЖДЕНЧЕСКАЯ АВТОМАТИЧЕСКАЯ ТЕЛЕФОННАЯ СТАНЦИЯ КООРДИНАТНОЙ СИСТЕМЫ ТИПА АТС К-100/2000

НАЗНАЧЕНИЕ

Автоматическая телефонная станция координатной системы типа АТС К-100/2000 предназначена для использования на внутрирайонных сельских телефонных сетях в качестве оконечных, узловых и центральных АТС, а также в качестве учрежденческих АТС, с возможностью связи с междугородной, городской и другими учрежденческими станциями.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Емкость станции, номеров:
- — сельской . . . . . от 100 до 10 000 [1])
- — учрежденческой . . . . . от 100 до 9000 [1])

Наиболее экономичная емкость станции, номеров от 300 [2]) до 2000

Станция рассчитана на включение на каждые 100 номеров, не более:
- — индивидуальных абонентских линий . . 100
- — линий спаренных абонентов, имеющих самостоятельный номер для каждого абонента и возможность взаимной связи . . . 10
- — линий серийного искания к 4 коммутаторным установкам [3]) 8
- — линий монетных автоматов с электрическим кассированием 6

Сельские и учрежденческие станции по схеме и составу оборудования однотипны и отличаются:
- — регистрами и комплектами внешней связи. На сельских станциях применяются пятизначные регистры Р-5, а на учрежденческих — четырехзначные РС-4 или Р-4, причем РС-4 рекомендуются для использования в АТС на железнодорожном транспорте и крупных предприятиях;
- — отсутствием в учрежденческих станциях комплектов спаренных абонентов

Станция обеспечивает следующие виды связи:
- — между абонентами, включенными в станцию;
- — входящую от МТС с преимуществом для междугородной станции;
- — с однотипными станциями по трехпроводным сл с использованием полярного способа передачи информации;
- — с сельскими АТС по двухпроводным сл с использованием индуктивных сигналов взаимодействия;
- — с декадно-шаговыми АТС типа АТС-47, УАТС-49, АТС-54 по

---

[1]) Увеличение первоначальной емкости производится кратно 100 номерам.
[2]) При емкости станции до 200 номеров целесообразнее применять станцию АТС К-50/200.
[3]) Число линий с КУ может изменяться, но общее количество линий серийного искания не должно превышать указанного предела.

трехпроводным сл с использованием батарейного способа передачи сигналов;
— со спецслужбами

Схема станции предусматривает:
— коммутацию четырехпроводного разговорного тракта и работу с аппаратурой вч уплотнения по выделенному сигнальному каналу временным кодом;
— индивидуальные ограничения права на исходящую связь;
— групповые ограничения входящей связи для 100 абонентов;
— определение номера вызывающего абонента;
— запрещение транзита через станцию;
— соединение по сокращенному числу знаков номера.

Нумерация абонентов сельской станции:

— внутристанционная . .	трех-, четырех- и пятизначная. При этом первый знак трех- и четырехзначной нумерации может быть любой цифрой, первый знак пятизначного номера означает индекс внутрирайонной связи;
— внутрирайонная . . .	пятизначная (в качестве первого знака любая цифра);
— спецслужб	дву- и трехзначная. В двузначной нумерации первым знаком может быть любая цифра, а в трехзначной — индекс внутрирайонной связи; второй знак всегда «0»

Нумерация абонентов учрежденческой станции:

— внутристанционная . .	трех- или четырехзначная с использованием в качестве первого знака любой цифры, кроме «0», при применении регистра Р-4
— исходящая	одно-, дву-, трех- или четырехзначная при применении регистра РС-4 и с индексом «0» при применении регистра Р-4
— спецслужб	двузначная при применении регистра РС-4
Электропитание	от источника постоянного тока напряжением 60^{+12}_{-6} В

Сопротивление шлейфов, не более, Ом:

— индивидуальной абонентской линии (без аппарата)	1200
— спаренной линии (без аппарата и блокиратора)	1000
— соединительной линии	2000
Температура, °С	от +15 до +35
Относительная влажность, %	от 45 до 80

Станция АТС К-100/2000 может быть:

— сельской оконечной (СО) емкостью, номеров	100—400

— сельской узловой (СУ), то же . . . 100—500
— сельской центральной (СЦ), то же . 300—800
— учрежденческой (УАТС), то же . . 100—900

ТАБЛИЦА 1.16

Емкость станции номеров	Расход тока в чнн, А	Расход электричества в сутки, А·ч
100	6,0	52
200	11,3	96
300	16,0	138
400	22,0	188
500	25,3	216
600	29,8	256
700	34,2	294
800	38,5	330
900	45,5	400

Потребляемое количество электричества в сутки при среднем трафике и максимальный расход тока в часы наибольшей нагрузки для станций различной емкости приведены в табл. 1.16.

Состав основного оборудования для учрежденческих, сельских оконечных, узловых и центральных станций приведен соответственно в табл. 1.17—1.19.

В табл. 1.20—1.23 приведена расшифровка кабелей к схеме рис. 1.19 соответственно для учрежденческих, сельских оконечных, узловых и центральных станций.

Все приборы АТС К-100/2000 размещаются на стативах шкафного типа в пыленепроницаемом исполнении, устанавливаемых на полу. Каркасы кроссов и вводное устройство на 75 сл также устанавливаются на полу, а вводное устройство на 22 сл монтируется на стене.

Выпускается серийно.

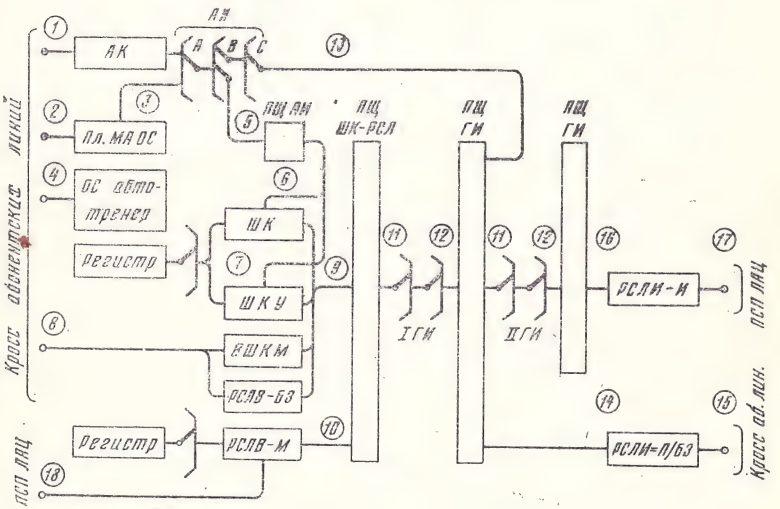


Рис. 1.19. Кабель-план АТС К-100/2000

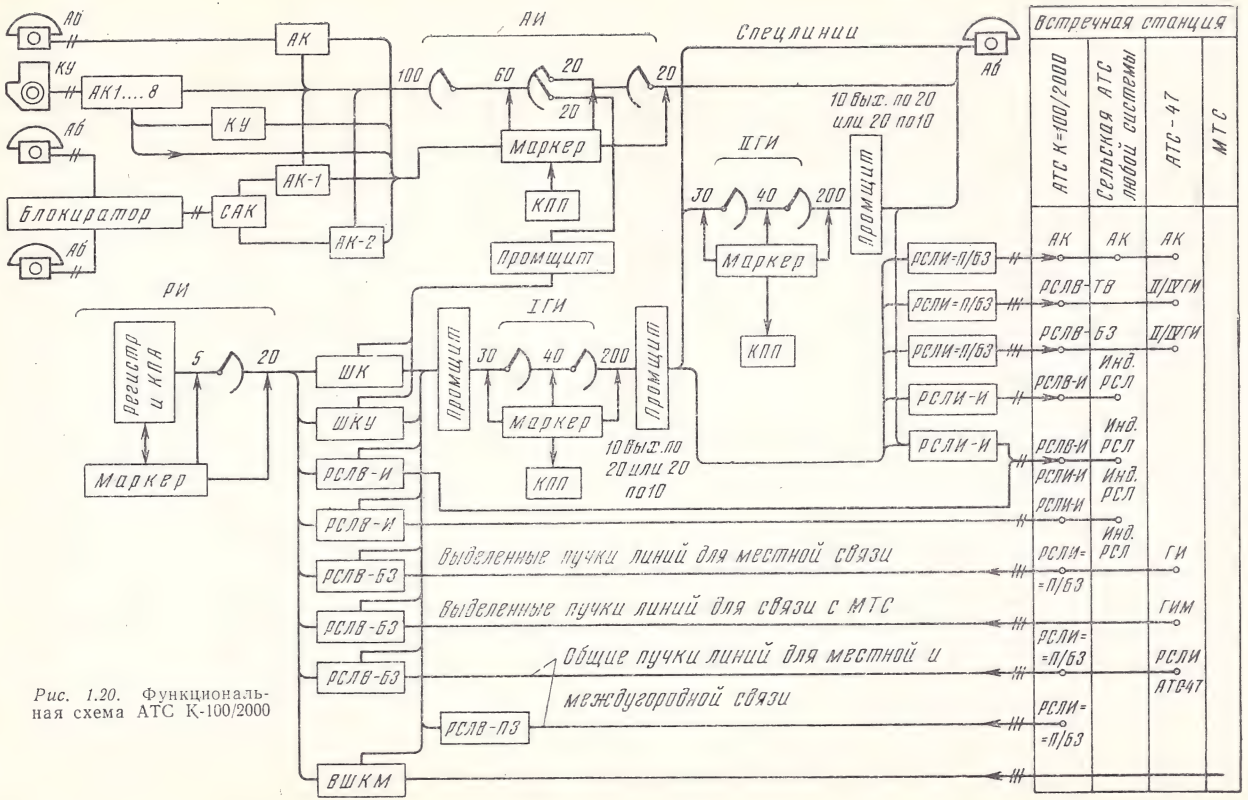


Рис. 1.20. Функциональная схема АТС К-100/2000

ТАБЛИЦА 1.17

Наименование оборудования	Номер чертежа	Количество оборудования для учрежденческих станций емкостью, номеров									Габариты, мм			Масса кг
		100	200	300	400	500	600	700	800	900	Ширина	Глубина	Высота	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Каркасы кроссов, промежуточные щиты, желоба и крепящие части														
Каркас кросса:														
—четырехрядного	РР4.137.089Сп	—	—	—	—	—	2	1	—	3	690	500	2600	72,0
—пятирядного	РР4.137.090Сп	—	—	—	—	—	—	1	2	—	870	500	2600	88,0
Комплект монтажный открытого кросса	РР4.075.320Сп	—	—	—	—	—	8	9	10	12	—	—	—	—
Плата сигнализации кросса	РР2.110.124Сп	—	—	—	—	—	1	1	1	1	90	136	150	0,9
Полоса:														
—защитная	РР4.811.035Сп	3	5	8	10	13	15	18	20	23	270	132	335	2,4
—громоотводная	РР4.811.013Сп	2	5	7	10	12	15	17	20	22	292	132	335	4,0
Щит промежуточный	РР2.103.073Сп	1	1	1	1	2	2	2	3	3	755	440	2550	120,0
Комплект кабеледержателей над стативом	РР4.075.402Сп	4	6	7	10	12	13	15	16	19	—	—	—	28,2
	РР4.075.401Сп	2	3	4	5	5	5	5	6	7	—	—	—	74,7
Детали для закрытия магистрального кабельроста	РР4.075.405Сп	1	2	2	2	2	1	1	1	1	—	—	—	—
Комплект:														
—монтажный	РР4.075.321Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—
—съемных плат	РР4.075.338Сп	4	7	9	11	13	15	17	19	21	—	—	—	—
Рамка со штифтами:														
22×2	НРР4.839.002Сп	—	—	—	—	—	36	40	45	52	—	—	—	—

Продолжение табл. 1.17

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
22×3	НРР4.839.003Сп	—	—	—	—	—	2	2	3	3	—	—	—	—
Звонок ЗП-60	НН0.384.001Сп	—	—	—	—	—	1	1	1	1	—	—	—	—
Предохранитель:														
—станционный	СН-50-1	20	40	60	80	100	—	—	—	—	—	—	—	—
—съемных плат	РР4.075.338Сп	4	7	9	11	13	15	17	19	21	—	—	—	—
Рамка обозначений	РР6.434.047Сп	6	9	11	15	17	18	20	22	25	—	—	—	—
Рамка на 70 штифтов	РР4.839.134Сп	—	—	1	2	2	5	5	6	7	—	—	—	—
Секция желоба 270×1900	РР4.137.023Сп	—	—	—	—	—	3	3	4	5	—	—	—	—
Комплект кабеледержателей—продолжение магистрального кабельроста	РР4.075.407Сп	—	—	—	—	1	1	1	1	1	—	—	—	—
Комплект деталей подвески кабеледержателей	РР4.075.412Сп	—	—	—	—	1	1	1	1	1	—	—	—	—
Комплект кабеледержателей над стативом для плат ПР	РР4.075.411Сп	1	1	1	2	2	2	2	3	4	—	—	—	—
2. Стативы, платы и приборы														
Статив АИ	РР2.113.045Сп	1	2	3	4	5	6	7	8	9	755	440	2550	290,0
Статив РИ	РР2.113.053Сп	2	2	3	4	4	5	6	6	7	755	440	2550	140,0
Статив ГИ	РР2.113.044Сп	1	2	2	3	3	4	4	4	5	755	440	2550	240,0
Статив ОС	РР2.116.216Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	1	755	440	2550	135,0
Устройство вводное	РР2.108.077Сп	1	1	1	2	2	—	—	—	—	755	440	2550	125,0
Комплект монтажный ВУ	РР4.075.319Сп	1	1	1	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Плата МРИ	РР2.114.131Сп	1	2	3	4	4	5	6	6	7	651	148	114	5,6

Продолжение табл. 1.17

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Плата Р-4	РР2.114.153Сп	5	9	13	17	20	23	26	28	30	651	150	148	9,6
Плата ШК	РР2.110.628Сп	7	13	19	24	29	34	39	43	47	651	156	114	6,85
Плата ОС	РР2.118.100Сп	1	1	1	1	1	1	2	2	2	651	144	74	3,0
Плата СВУ	РР2.114.136Сп	2	2	2	2	2	2	2	2	2	651	148	74	2,75
Плата ЗИУ	РР2.116.219Сп	2	2	2	2	2	2	2	2	2	651	150	114	7,0
Шнур	РР4.860.358Сп	6	6	6	6	6	12	12	12	12	—	—	—	—
Плата КПП	РР2.110.322Сп	7	13	18	24	28	33	37	40	44	651	148	74	3,5
Плата РСЛВ-Г	РР2.114.205Сп	4	6	10	10	12	14	16	18	20	651	148	114	7,8
Плата РСЛИ-П/БЗ	РР2.114.162Сп	3	5	8	9	10	12	14	16	17	651	148	74	3,0
Плата КА	РР2.116.257Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	1	651	148	74	2,9
Плата Сч	РР2.110.395Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	1	651	148	74	3,5
Плата ПН	РР2.116.294Сп	1	1	1	1	1	1	2	2	2	651	148	114	5,5
Плата РС	РР2.118.095Сп	1	2	3	3	4	5	5	6	7	155	125	92	2,2
Табло РС	РР2.426.006Сп	1	2	3	3	4	5	5	6	7	315	157	100	2,0
Табло ОС	РР4.422.015Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	1	674	144	187	4,2
Плата УА	РР2.116.284Сп	—	—	—	—	1	1	1	1	1	651	193	154	6,8
Плата ВА	РР2.118.102Сп	—	—	—	—	1	1	1	1	1	651	148	114	4,0
Плата НН	РР2.118.103Сп	—	—	—	—	1	1	1	1	1	651	148	114	5,3
Плата ПТС	РР2.118.104Сп	—	—	—	—	1	1	1	1	1	651	148	114	7,5
Комплект на 12 счетчиков	РР4.119.100Сп	—	—	—	—	—	1	1	1	1	—	—	—	—
Плата ПР	РР2.110.699Сп	1	2	2	3	3	4	4	4	5	651	148	114	5,5

Продолжение табл. 1.17

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3. Испытательная аппаратура, комплекты запасных частей и регулировочного инструмента														
Прибор ПРК	РР2.762.061Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	1	450	385	292	24,85
Прибор ПЗМ	РР2.762.062Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	1	425	160	210	7,6
Прибор ПШК	РР2.762.063Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	1	428	342	252	16,7
Прибор ИП-60	РР2.762.690Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	1	400	326	285	12,3
Тележка	РР4.059.019Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1020	500	1000	12,5
Комплект номеронабирателей	РР3.626.008Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	1	85	150	306	—
Комплект запасных частей	РР4.070.450Сп	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19,4
	РР4.070.451Сп	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26,4
	РР4.070.452Сп	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	36,3
	РР4.070.453Сп	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	44,4
	РР4.070.454Сп	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	56,5
Комплект запасных частей КИА	РР4.070.477Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—
Кабель соединительный	РР4.853.763Сп	—	—	—	—	13	13	13	13	13	—	—	—	—
Комплект запасных частей автотренера	РР4.070.478Сп	—	—	—	—	1	1	1	1	1	—	—	—	—
Альбом № 13	РР4.176.062Сп	—	—	—	—	2	2	2	2	2	—	—	—	—
Дефектограф	РР2.762.121Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—
Альбом дефектографа	РР4.176.213Сп	2	2	2	2	2	2	2	2	2	—	—	—	—
Комплект инструментов	РР4.063.034Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—
Комплект альбомов	РР4.074.025Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—

ТАБЛИЦА 1.18

Наименование оборудования	Номер чертежа	Количество оборудования для сельских станций емкостью, номеров									Габариты, мм			Масса кг
		оконечных				узловых								
		100	200	300	400	100	200	300	400	500	Ширина	Глубина	Высота	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1. Каркасы кроссов, промежуточные щиты и крепящие части														
Полоса защитная	РР4.811.047Сп	5	10	15	20	5	10	15	20	25	270	132	335	2,4
Щит промежуточный (с рамками)	РР2.108.073Сп	—	—	1	1	1	1	1	2	2	755	440	2550	120,0
Комплект кабеледержателей	РР4.075.177Сп	4	4	7	8	7	10	11	16	18	—	—	—	28,2
	РР4.075.178Сп	1	2	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	74,7
	РР4.075.179Сп	—	—	—	4	3	3	4	5	5	—	—	—	78,3
Детали для:														
—закрытия кабельроста	РР4.075.180Сп	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,4
	РР4.075.181Сп	—	—	—	2	1	1	1	1	1	—	—	—	1,95
—монтажа оборудования	РР4.075.226Сп	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6,7
	РР4.075.227Сп	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8,6
	РР4.075.228Сп	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	32,8
	РР4.075.229Сп	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	34,8
	РР4.075.230Сп	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	35,8

Продолжение табл. 1.18

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	РР4.075.231Сп	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	39,0
	РР4.075.232Сп	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	42,5
	РР4.075.233Сп	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	48,0
	РР4.075.234Сп	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	52,0
		2. Стативы, платы и приборы												
Статив АИ	РР2.113.045Сп	1	2	3	4	1	2	3	4	5	755	440	2550	290,0
Статив РИ	РР2.113.043Сп	1	2	2	3	2	3	3	4	5	755	440	2550	140,0
Статив ГИ	РР2.113.044Сп	1	1	2	2	2	2	2	3	3	755	440	2550	240,0
Статив ОС	РР2.116.216Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	1	755	440	2550	135,0
Статив РСЛ	РР2.114.121Сп	—	—	—	—	1	1	2	2	2	755	440	2550	120,0
Устройство вводное на:														
22 сл	РР2.108.077Сп	1	1	1	2	1	1	1	2	2	755	440	2550	125,0
	РР2.108.168Сп	1	1	2	2	—	—	—	—	—	755	260	1080	43,0
75 сл	РР2.108.069Сп	—	—	—	—	1	1	1	2	2	755	440	2550	160,0
Плата САК	РР2.110.292Сп	5	10	15	20	5	10	15	20	25	651	150	75	3,75
Плата КУ	РР2.110.319Сп	—	—	—	—	1	1	1	2	2	651	148	75	3,6
Плата ШК	РР2.110.628Сп	6	10	13	17	7	10	13	17	21	651	156	114	6,4
Плата КПП	РР2.110.322Сп	7	12	15	19	13	18	20	27	31	651	148	74	3,5
Плата счетчиков Сч	РР2.110.395Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	1	651	148	74	3,5
Плата МА	РР2.110.453Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	1	651	148	74	3,5
Плата Р-5_1	РР2.114.123Сп	5	9	10	13	10	14	15	20	23	651	148	114	6,9
Плата Р-5_2	РР2.114.124Сп	5	9	10	13	10	14	15	20	23	651	150	148	6,5

Продолжение табл. 1.18

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Плата РСЛИ-И	РР2.114.125Сп	7	10	14	17	27	31	34	48	52	651	160	114	6,6
Плата РСЛВ-И	РР2.114.126Сп	8	11	15	18	26	31	34	44	48	651	160	114	8,0
Плата МРИ	РР2.114.131Сп	1	2	2	3	2	3	3	4	5	651	148	114	5,6
Плата СВУ	РР2.114.136Сп	2	2	2	2	2	2	2	2	2	651	150	74	2,8
Плата ЗИУ	РР2.116.219Сп	2	2	2	2	2	2	2	2	2	651	150	114	7,0
Плата КА	РР2.116.257Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	1	651	148	74	2,9
Плата ПН	РР2.116.294Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	2	651	148	114	5,5
Плата РС	РР2.118.095Сп	1	2	3	3	2	3	3	4	5	155	125	72	2,2
Плата ОС	РР2.118.100Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	1	651	144	74	3,0
Табло станционное сигнальное	РР2.422.015Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	1	674	144	137	4,2
Табло РС	РР2.426.006Сп	1	2	3	3	2	3	4	5	5	315	157	100	2,0
Блокиратор	РР2.119.053Сп	10	20	30	40	10	20	30	40	50	230	150	90	2,3
Трансформатор ДТН 600/1400	ЯЭЧ-732.020Сп	15	21	29	35	53	62	68	92	100	64	86	107	0,8
Плата СК	РР2.116.123Сп	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3. Испытательная аппаратура, комплекты запасных частей и регулировочного инструмента														
Прибор ПРК	РР2.762.061Сп	—	—	1	1	—	1	1	1	1	450	385	295	24,9
Прибор ПЗМ	РР2.762.062Сп	—	—	1	1	—	1	1	1	1	425	160	210	7,6
Прибор ПШК	РР2.762.063Сп	—	—	1	1	—	1	1	1	1	428	342	252	16,7

Продолжение табл. 1.18

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Прибор ИП-60	РР2.762.066Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	1	326	400	285	12,3
Прибор испытательный	РР2.762.069Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	1	268	330	206	3,1
Тележка	РР4.059.019Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1020	500	1000	12,5
Осциллограф С1-19	ЯП2-044 $\frac{016}{017}$ ТУ	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—
Комплект:														
—номеронабирателей	РР2.626.008Сп	—	—	1	1	—	1	1	1	1	306	85	150	—
—запасных частей	РР4.070.439Сп	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	19,4
	РР4.074.140Сп	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	27,3
	РР4.070.441Сп	—	—	1	1	—	—	1	1	—	—	—	—	36,3
	РР4.070.442Сп	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	47,7
	РР4.070.477Сп	—	—	—	1	—	1	1	1	1	—	—	—	0,6
—регулировочного инструмента	РР4.063.034Сп	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	5,0

ТАБЛИЦА 1.19

Наименование оборудования	Номер чертежа	Количество оборудования для сельских центральных станций емкостью, номеров						Габариты, мм			Масса кг
		300	400	500	600	700	800	Ширина	Глубина	Высота	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Каркасы кроссов, промежуточные щиты и крепящие части											
Каркасы кросса:											
—трехрядного	РР4.137.088Сп	—	—	—	2	—	—	510	500	2600	46,0
—четырехрядного	РР4.137.089Сп	—	—	—	—	—	2	690	500	2600	72,0
—пятирядного	РР4.137.090Сп	—	—	—	—	1	1	870	500	2600	88,0
Плата сигнализации кросса	РР2.110.124Сп	—	—	—	1	1	1	90	136	150	0,9
Полоса громоотводная	РР4.811.047Сп	15	24	30	34	38	44	270	132	335	2,4
Рамка со штифтами:											
22×2	НРР4.839.002Сп	—	—	—	36	40	45	—	—	—	—
22×3	НРР4.839.003Сп	—	—	—	2	2	2	—	—	—	—
Щит промежуточный (с рамками)	РР2.108.073Сп	1	2	2	3	3	3	755	440	2550	120,0
Комплект кабеледержателей	РР4.075.177Сп	10	16	18	20	24	25	—	—	—	28,2
	РР4.075.179Сп	4	5	6	7	8	8	—	—	—	78,3
Детали для закрытия кабельроста	РР4.075.181Сп	1	1	1	2	2	2	—	—	—	2,0
Секция желоба	РР4.137.023Сп	—	—	—	3	3	4	290	1900	61	12,1

Продолжение табл. 1.19

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Детали для монтажа оборудования	РР4.075.235Сп	1	—	—	—	—	—	—	—	—	27,0
	РР4.075.236Сп	—	1	—	—	—	—	—	—	—	35,6
	РР4.075.237Сп	—	—	1	—	—	—	—	—	—	36,5
	РР4.075.238Сп	—	—	—	1	—	—	—	—	—	40,4
	РР4.075.277Сп	—	—	—	—	1	—	—	—	—	44,5
	РР4.075.239Сп	—	—	—	—	—	1	—	—	—	69,5
2. Стативы, платы и приборы											
Статив АИ	РР2.113.045Сп	3	4	5	6	7	8	755	440	2550	290,0
Статив РИ	РР2.113.043Сп	3	5	5	6	7	8	755	440	2550	140,0
Статив ГИ	РР2.113.044Сп	2	3	5	6	8	8	755	440	2550	240,0
Статив ОС	РР2.116.216Сп	1	1	1	1	1	1	755	440	2550	135,0
Статив РСЛ	РР2.114.121Сп	1	2	1	2	1	1	755	440	2550	120,0
Устройство вводное на 22 сл.	РР2.108.077Сп	1	2	2	—	—	—	755	440	2550	125,0
Устройство вводное на 75 сл	РР2.108.069Сп	1	1	1	2	2	2	755	440	2550	160,0
Плата САК	РР2.110.292Сп	15	20	25	30	35	40	651	150	75	3,7
Плата ВШКМ	РР2.110.317Сп	10	14	16	20	20	22	651	148	74	3,1
Плата КУ	РР2.110.319Сп	2	2	2	3	3	3	651	148	74	3,6
Плата ШК	РР2.110.320Сп	14	20	23	27	32	36	651	156	114	6,4
Плата КПП	РР2.110.322Сп	20	29	37	42	48	52	651	148	74	3,5
Плата Сч	РР2.110.395Сп	1	1	1	1	1	1	651	148	74	3,5
Плата МА	РР2.110.453Сп	1	1	1	2	2	2	651	148	74	3,4

Продолжение табл. 1.19

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Плата Р-5_1	РР2.114.123Сп	15	22	27	30	33	36	651	148	114	6,9
Плата Р-5_2	РР2.114.124Сп	15	22	27	30	33	36	651	150	148	8,5
Плата РСЛИ-И	РР2.114.125Сп	25	34	50	50	53	57	651	160	114	6,6
Плата РСЛВ-И	РР2.114.126Сп	23	35	43	46	49	58	651	160	114	8,0
Плата МРИ	РР2.114.131Сп	3	5	6	6	7	8	651	148	114	5,6
Плата СВУ	РР2.114.136Сп	2		2	2	2	2	651	148	74	2,7
Плата ЗИУ	РР2.116.219Сп	2	2	2	2	2	2	651	150	114	7,0
Плата КА	РР2.116.257Сп	1	1	1	1	1	1	651	148	74	2,9
Плата ПН	РР2.116.294Сп	2	2	2	2	2	2	651	148	114	5,5
Плата РС	РР2.118.095Сп	3	5	5	6	6	6	155	125	72	2,2
Плата ОС	РР2.118.100Сп	1	1	1	1	1	1	651	144	74	3,0
Табло станционное сигнальное	РР2.422.015Сп	1	1	1	1	1	1	674	144	137	4,2
Табло РС	РР2.426.006Сп	5	5	6	6	6	6	315	157	100	2,0
Блокиратор	РР2.119.053Сп	30	40	50	60	70	80	230	150	90	2,3
Трансформатор ДТН 600/1400	ЯЭ4.732.020Сп	23	64	75	92	100	109	64	86	107	0,8
Счетчик импульсов электромагнитный	РС2.720.003Сп	—	—	—	12	12	12	—	—	—	—
Рамка со штифтами	РС4.839.134Сп	—	—	—	—	4	4	—	—	—	—

Продолжение табл. 1.19

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3. Испытательная аппаратура, комплекты запасных частей и регулировочного инструмента											
Прибор ПРК	РР2.762.061Сп	1	1	1	1	1	1	450	385	295	24,9
Прибор ПЗМ	РР2.762.062Сп	1	1	1	1	1	1	425	160	210	7,6
Прибор ПШК	РР2.762.063Сп	1	1	1	1	1	1	428	342	252	16,7
Прибор ИП-60	РР2.762.066Сп	1	1	1	1	1	1	326	400	285	12,3
Прибор испытательный	РР2.762.069Сп	1	1	1	1	1	1	268	230	206	3,1
Тележка	РР4.059.019Сп	1	1	1	1	1	1	1020	500	1000	12,5
Осциллограф С1-19	ЯП2.044. 016/017 ТУ	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—
Комплект:											
—номеронабирателей	РР2.626.008Сп	1	1	1	1	1	1	306	85	150	—
—запасных частей	РР4.070.441Сп	1	1	—	—	—	—	—	—	—	36,3
	РР4.070.442Сп	—	—	1	1	—	—	—	—	—	47,7
	РР4.070.443Сп	—	—	—	—	1	1	—	—	—	58,3
	РР4.070.477Сп	1	1	1	1	1	1	—	—	—	0,6
—регулировочного инструмента	РР4.063.034Сп	1	1	1	1	1	1	—	—	—	5,0

ТАБЛИЦА 1.20

№ участка по кабель-плану (рис. 1.19)	Количество кусков кабеля для учрежденческой станции емкостью, номеров										
	100				200				300		
	5×3	10×3	20×2	20×3	5×3	10×3	20×3	20×3	10×3	20×2	20×3
1	—	—	5	—	—	—	10	—	—	15	—
6	—	—	2	1	—	—	4	2	—	6	3
7	1	—	2	—	—	2	3	—	—	7	—
9	—	—	2	1	—	—	4	2	—	4	2
10	—	—	—	1	—	—	—	2	—	—	2
11	—	1	—	3	—	2	—	6	2	—	6
12	—	9	—	18	—	18	—	36	18	—	36
13	—	—	—	2	—	—	—	4	—	—	6
14	1	1	—	—	1	2	—	—	—	—	2
15	2	—	—	—	—	2	—	—	—	2	—

№ участка по кабель-плану (рис. 1.19)	Количество кусков кабеля для учрежденческой станции емкостью, номеров										
	400				500				600		
	5×3	10×3	20×2	20×3	5×3	10×3	20×2	20×3	10×3	20×2	20×3
1	—	—	20	—	—	—	25	—	—	30	—
4	—	—	—	—	—	1	1	—	1	1	—
6	—	—	8	4	—	—	10	5	—	12	6
7	1	—	8	—	—	—	10	—	—	12	—
9	—	—	8	4	—	—	8	4	—	10	5

10	—	—	—	4	—	—	—	4	—	—	5
11	—	3	—	9	—	3	—	9	4	4	12
12	—	27	—	54	—	27	—	54	36	—	72
13	—	—	—	8	—	—	—	10	—	—	12
14	1	—	—	2	1	—	—	2	—	—	2
15	—	3	—	—	—	—	1	1	—	—	2

№ участка по кабель-плану (рис. 1.19)	Количество кусков кабеля для учрежденческой станции емкостью, номеров										
	700				800				900		
	5×3	10×3	20×2	20×3	5×3	10×3	20×2	20×3	10×3	20×2	20×3
1	—	—	35	—	—	—	40	—	—	45	—
4	—	1	1	—	—	1	1	—	1	1	—
6	—	—	14	7	—	—	16	8	—	18	9
7	—	1	13	—	—	—	15	—	2	15	—
9	—	—	12	6	—	—	12	6	—	14	7
10	—	—	—	6	—	—	—	6	—	—	7
11	—	4	—	12	—	4	—	12	5	—	15
12	—	36	—	72	—	36	—	72	45	—	90
13	—	—	—	14	—	—	—	16	—	—	18
14	2	2	—	2	1	2	—	3	2	—	3
15	—	—	2	1	—	—	4	—	2	2	1

ТАБЛИЦА 1. 21

№ участка по кабель-плану (рис. 1. 19)	Количество кусков кабеля для сельской оконечной станции емкостью, номеров															
	100				200				300			400				
	5×3	10×3	20×2	20×3	5×3	10×3	20×2	20×3	10×3	20×2	20×3	5×3	10×3	20×2	20×3	
1	—	—	5	—	—	—	10	—	—	15	—	—	—	20	—	
2	—	1	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	1	—	—	
3	—	1	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	1	—	—	
5	—	—	2	1	—	—	4	2	—	6	3	—	—	8	4	
6	1	—	2	—	—	1	3	—	2	3	—	—	—	6	—	
9	—	—	2	1	—	—	4	2	4	2	—	—	—	6	3	
10	—	—	—	1	—	—	—	2	—	2	—	—	—	—	3	
11	—	1	—	3	—	1	—	3	2	—	6	—	2	—	6	
12	—	9	—	18	—	9	—	18	18	—	36	—	18	—	36	
13	—	—	—	2	—	—	—	4	—	—	6	—	—	—	8	
16	1	1	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1	1	—	1	
17	—	—	—	1	—	—	2	—	—	3	—	—	1	3	—	
18	—	1	1	—	1	—	2	—	—	3	—	—	1	3	—	

ТАБЛИЦА 1. 22

№ участка по кабель-плану (рис. 1. 19)	Количество кусков кабеля для сельской узловой станции емкостью, номеров															
	100				200			300			400			500		
	5×3	10×3	20×2	20×3	10×3	20×2	20×3	10×3	20×2	20×3	10×3	20×2	20×3	10×3	20×2	20×3
1	—	—	5	—	—	10	—	—	15	—	—	20	—	—	25	—
2	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—
3	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—
5	—	—	2	1	—	4	2	—	6	3	—	8	4	—	10	5
6	1	—	2	—	1	3	—	2	3	—	—	6	—	2	6	—
9	—	—	4	2	—	6	3	—	6	3	—	8	4	—	10	5
10	—	—	—	2	—	—	3	—	—	3	—	—	4	—	—	5
11	—	2	—	6	2	—	6	2	—	6	3	—	9	3	—	9
12	—	18	—	36	18	—	36	18	—	36	27	—	54	27	—	54
13	—	—	—	2	—	—	4	—	—	6	—	—	8	—	—	10
16	—	—	—	3	—	—	3	1	—	3	—	—	5	—	—	5
17	—	—	—	4	1	—	4	—	—	5	—	—	7	—	—	8
18	—	7	—	—	8	—	—	9	—	—	12	—	—	13	—	—

ТАБЛИЦА 1.23

№ участка по кабель-плану (рис. 1. 19)	Количество кусков кабеля для сельской центральной станции емкостью, номеров										
	300				400			500			
	5×3	10×3	20×2	20×3	10×3	20×2	20×3	5×3	10×3	20×2	20×3
1	—	—	15	—	—	20	—	—	—	25	—
2	—	1	—	—	1	—	—	—	1	—	—
3	—	1	—	—	1	—	—	—	1	—	—
5	—	—	6	3	—	8	4	—	—	10	5
6	—	1	4	—	—	7	—	—	—	8	—
8	1	3	—	—	5	—	—	1	5	—	—
9	—	—	6	3	—	10	5	—	—	12	6
10	—	—	—	3	—	—	5	—	—	—	6
11	—	2	—	6	3	—	9	—	5	—	15
12	—	18	—	36	18	—	36	—	45	—	90
13	—	—	—	6	—	—	8	—	—	—	10
16	—	1	—	2	1	—	3	—	—	—	5
17	—	—	—	4	—	—	5	—	1	—	7
18	—	6	—	—	9	—	—	—	12	—	—

Продолжение табл. 1.23

№ участка по кабель-плану (рис. 1.19)	Количество кусков кабеля для сельской центральной станции емкостью, номеров											
	600				700				800			
	5×3	10×3	20×2	20×3	5×3	10×3	20×2	20×3	5×3	10×3	20×2	20×3
1	—	—	30	—	—	—	35	—	—	—	40	—
2	—	2	—	—	—	2	—	—	—	2	—	—
3	—	2	—	—	—	2	—	—	—	2	—	—
5	—	—	12	6	—	—	14	7	—	—	16	8
6	—	—	9	—	—	1	10	—	—	3	10	—
8	2	6	—	—	2	6	—	—	1	7	—	—
9	—	—	12	6	—	—	14	7	—	—	16	8
10	—	—	—	6	—	—	—	7	—	—	—	8
11	—	6	—	18	—	8	—	24	—	8	—	24
12	—	54	—	108	—	72	—	144	—	72	—	144
13	—	—	—	12	—	—	—	14	—	—	—	—
16	—	—	—	5	—	—	—	5	—	1	—	5
17	—	1	—	7	—	—	—	8	—	1	—	8
18	—	12	—	—	—	13	—	—	—	16	—	—

УЧРЕЖДЕНЧЕСКИЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ТЕЛЕФОННЫЕ СТАНЦИИ КООРДИНАТНОЙ СИСТЕМЫ «ПРОГРЕСС» ТИПОВ АТС К-20, АТС К-60 И АТС К-100/300

НАЗНАЧЕНИЕ

Автоматические телефонные станции координатной системы «Прогресс» типов АТС К-20, АТС К-60 и АТС К-100/300 предназначены для осуществления автоматической телефонной связи на промышленных предприятиях и в учреждениях.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	АТС К-20	АТС К-60	АТС К-100/300
Емкость станции, номеров	20	60	100, 200, 300
Количество абонентов:			
— привилегированных	до 3	до 3	до 3 на каждые 100 номеров
— удаленных	до 3	до 3	до 3 на каждые 100 номеров
Количество шнуровых комплектов:			
— обычных абонентов	3	10	15, 30, 45
— привилегированных абонентов	—	3	3 на каждые 100 номеров
Количество соединительных линий:			
— двусторонних	2	—	—
— исходящих	—	7[1])	10[2])
— входящих	—	7[1])	10[2])
Количество направлений исходящей связи	2	до 4	до 7
Максимальное количество соединительных линий в одном направлении при соответствующем уменьшении их в другом	—	до 7[3])	до 8[3])
Количество направлений при установке статива транзитного узла (ТУ)	—	до 16	до 20

[1]) Можно использовать как двусторонние.
[2]) Возможно увеличение сл до 20.
[3]) Через РСЛИ-2 или РСЛИ-3.

Входящая внешняя связь	по 2 двусторонним сл	по 4[1])	по 7[1])
Транзитная связь	через РСЛ	по одной двухпроводной соединительной линии	
Максимальное сопротивление шлейфов, не более, Ом (без учета аппарата):			
— абонентской линии .	1200	1200	1200
— линии удаленного абонента	3000	3000	3000
Габариты стативов (ширина, глубина, высота), мм . .	750×450××2122	750×433×1988	
Станции обеспечивают:			
— связь между абонентами станций . .	через шнуровой комплект двустороннего действия		
— связь привилегированных абонентов с обычными с возможностью подключения их к абонентам, занятым только внутренним соединением	через абонентские комплекты №№ 21, 22, 23	через индивидуальные шнуровые комплекты	

Схемы станций предусматривают:
- подключение привилегированного абонента к занятому абоненту и отбой, зависящий от привилегированного абонента;
- лишение права выхода абонента по входящей сл на транзитную связь;
- ограничение прав выхода абонентов на любые направления связи по десятковым группам абонентов;
- подключение телефонных аппаратов через каналы вч с помощью специальных комплектов

Электропитание . . . . . от сети переменного тока напряжением 127/220 В±10% и частотой 50±1 Гц через выпрямительное устройство

Взаимодействие со станциями:
- АТС К-20, АТС К-60 и АТС К-100/300 по двусторонним сл;
- АТС К-20, АТС К-60, АТС К-100/300, УАТС-49, АТС-47, АТС-54 и любой системы ЦБ по 2-проводным сл через РСЛИ-2 и РСЛВ-2 и 3-проводным сл через РСЛИ-3 и РСЛВ-3.

В качестве соединительных линий могут быть использованы физические цепи, а также двух- и четырехпроводные вч каналы.

[1]) Связь осуществляется по двух- и трехпроводным сл через РСЛВ-2 и РСЛВ-3.

ТАБЛИЦА 1.24

Наименование оборудования	Номер чертежа	Количество оборудования, шт., для станций емкостью, номеров				
		20 и 5	60	100	200	300
1	2	3	4	5	6	7
Устройство вводное	РР2.108.088Сп	—	—	1	1	2
Статив АИ	РР2.113.064Сп	—	—	1	2	3
Статив ГИ	РР2.113.065Сп	—	—	1	1	1
Статив АТС К-20-I	РР2.113.074Сп	1	—	—	—	—
Статив АТС К-20-II	РР2.119.152Сп	1	—	—	—	—
Статив АИ-ГИ	РР2.113.063Сп	—	1	—	—	—
Статив РСЛ	РР2.114.188Сп	—	1	—	—	—
Плата РСЛ	РР2.114.189Сп	2	—	—	—	—
Плата АК	РР2.110.702Сп	2	6	10	20	30
Плата ШК	РР2.110.707Сп	3	—	—	—	—
Плата ШК	РР2.110.732Сп	—	10	15	30	45
Плата ШКО	РР2.110.733Сп	—	3	3	3	3
Плата КА	РР2.110.937Сп	—	1	1	1	1
Плата МАИ-1	РР2.110.709Сп	—	—	1	2	3
Плата МАИ-2	РР2.110.709Сп	—	—	1	2	3
Плата МГИ-1	РР2.110.711Сп	—	—	1	1	1
Плата МГИ-2	РР2.110.712Сп	—	—	1	1	1
Плата МГИ-3	РР2.110.713Сп	—	—	1	1	1

Продолжение табл. 1.24

1	2	3	4	5	6	7
Плата МГИ-4	РР2.110.714Сп	—	—	1	1	1
Плата МГИ-5	РР2.110.715Сп	—	—	1	1	1
Плата МК	РР5.210.582Сп	1	—	—	—	—
Плата МК-1	РР2.110.963Сп	—	1	—	—	—
Плата МК-2	РР2.110.964Сп	—	1	—	—	—
Плата МК-3	РР2.110.965Сп	—	1	—	—	—
Плата РУА	РР2.114.174Сп	1	1	1	2	3
Плата КУ	РР2.114.182Сп	—	1	1	2	3
Плата Р-2	РР2.110.735Сп	2	—	—	—	—
Плата Р-3	РР2.114.183Сп	—	4	4	7	10
Плата СВУ	РР2.116.472Сп	1	2	2	2	2
Аппарат телефонный [1])	РР2.184.268Сп	20	60	100	200	300
Табло СВ	РР2.406.005Сп	1	1	1	1	1
Прибор ПШК	РР2.762.112Сп	1	1	1	1	1
Автотренер	РР2.762.114Сп	—	1	1	1	1
Прибор испытательный ИП-60	РР2.762.137Сп	1	1	1	1	1
Тележка	РР4.059.021Сп	—	1	1	1	1
Выпрямитель 15А	РР3.215.007Сп	—	1	2	2	2
Выпрямитель 3А	РР3.215.008Сп	1	—	—	—	—
Громоотводная секция	РР4.811.023Сп	2	3	6	12	18
Полоса защитная	РР8.638.025Сп	2	—	—	—	—
Пылесос «Вихрь» 220 В, 500 Вт	—	1	1	1	1	1

[1]) Телефонные аппараты четырех цветов.

Продолжение табл. 1.24

1	2	3	4	5	6	7
Комплект:						
— запчастей	РР4.070.575Сп	—	—	1	—	—
	РР4.070.576Сп	—	—	—	1	1
	РР4.070.577Сп	—	1	—	—	—
	РР4.070.524Сп	1	—	—	—	—
— инструмента	РР4.063.045Сп	—	1	1	1	1
— ЗИП эксплуатационный	РР1.221.385ЗИ	—	1	—	—	—
— зачехления кабелей над стативом	РР4.075.371Сп	—	—	3	4	6
— кабельроста между рядами	РР4.075.372Сп	—	—	1	2	4
— продолжения кабельроста	РР4.075.373Сп	—	—	—	—	1
— монтажный на две боковины	РР4.075.374Сп	—	1	1	2	2
— монтажный	РР4.075.375Сп	—	1	—	—	—
	РР4.075.376Сп	—	—	1	—	—
	РР4.075.377Сп	—	—	—	1	—
	РР4.075.378Сп	—	—	—	—	1
	ПП4.075.312Сп	1	—	—	—	—
— альбомов	РР4.176.534Сп	—	2	—	—	—
	РР4.176.535Сп	—	—	2	2	2
	РР4.074.037Сп	1	—	—	—	—
— альбомов «Формуляр»	РР4.176.200Сп	1	—	—	—	—
— оборудования	РР4.063.045Сп	1	—	1	—	—

ТАБЛИЦА 1.25

Наименование оборудования, документации и комплектов	Промщит	Статив ТУ	Статив РСЛ	Плата Р-3	Плата РСЛИ-2	Плата РСЛВ-2
Номер чертежа	РР2.108.094Сп	РР2.113.071Сп	РР2.114.181Сп	РР2.114.183Сп	РР2.114.170Сп	РР2.114.177Сп
Наименование оборудования, документации и комплектов	Плата РСЛИ-3	Плата КУ	Плата РСЛВ-ТР	Плата РСЛИ-ТР	Плата ВТР	Плата МТУ-1
Номер чертежа	РР2.114.178Сп	РР2.114.182Сп	РР2.114.185Сп	РР2.114.186Сп	РР2.114.190Сп	РР2.114.192Сп
Наименование оборудования, документации и комплектов	Плата МТУ-2	Плата МТУ-3	Плата АТР-А	Плата АТР-С	Громоотводная секция	Табло ВС
Номер чертежа	РР2.114.193Сп	РР2.114.194Сп	РР2.114.201Сп	РР2.114.202Сп	РРУ.811.023Сп	РР2.406.005Сп
Наименование оборудования, документации и комплектов	Прибор ИП-60	Альбом РСЛ-I	Альбом РСЛ-II	Альбом РСЛВ-2	Альбом РСЛВ-3	Альбом РСЛВ-ТР
Номер чертежа	РР2.762.137Сп	РР4.176.186Сп	РР4.176.187Сп	РР4.176.188Сп	РР4.176.189Сп	РР4.176.190Сп

Продолжение табл. 1.25

Наименование оборудования, документации и комплектов	Альбом РСЛИ-2	Альбом РСЛИ-3	Альбом РСЛИ-ТР	Альбом ТУ-I	Альбом ТУ-II	Альбом ТУ-III	Альбом ВТР
Номер чертежа	РР4.176. 191Сп	РР4.176. 192Сп	РР4.176. 193Сп	РР4.176. 194Сп	РР4.176. 195Сп	РР4.176.196Сп	РР4.176. 197Сп
Наименование оборудования, документации и комплектов	Альбом АТР-А; АТР-С	Альбом ИП-60	Комплект запчастей ИП-60	Комплект запчастей РСЛИ-2	Комплект запчастей РСЛВ-3	Комплект запчастей РСЛВ-ТР	Комплект запчастей РСЛВ-2
Номер чертежа	РР4.176. 198Сп	РР4.176. 184Сп	РР4.070. 565Сп	РР4.070. 566Сп	РР4.070. 567Сп	РР4.070.568Сп	РР4.070. 569Сп
Наименование оборудования, документации и комплектов	Комплект запчастей РСЛИ-3	Комплект запчастей РСЛИ-ТР	Комплект запчастей ВТР	Комплект запчастей АТР-А	Комплект запчастей АТР-С	Комплект запчастей групповой АТС К-20[1])	Комплект запчастей статива ТУ
Номер чертежа	РР4.070. 570Сп	РР4.070. 571Сп	РР4.070. 572Сп	РР4.070. 573Сп	РР4.070. 574Сп	РР4.070.578Сп	РР4.070. 581Сп
Наименование оборудования, документации и комплектов	Комлект на 20 винтов[2])	Комплект зачехления над статитивом[3])	Комплект кабельроста между рядами	Комплект продолжения кабельроста	Комплект монтажный на 2 боковины	Комплект схемных стекол ТУ	Комплект схемных стекол РСЛ 100/300
Номер чертежа	РР4.075. 338Сп	РР4.075. 371Сп	РР4.075. 372Сп	РР4.075. 373Сп	РР4.075. 374Сп	РР4.075. 395Сп	РР4.075. 410Сп

[1]) На три комплекта АТС К-20.
[2]) Для 10 съемных плат, кроме МАИ и МГИ.
[3]) Один на каждый статив дополнительного оборудования.

Комплектация станций приведена в табл. 1.24 (основного оборудования) и 1.25 (дополнительного оборудования). Количество дополнительного оборудования для разных типов станций определяется проектом.

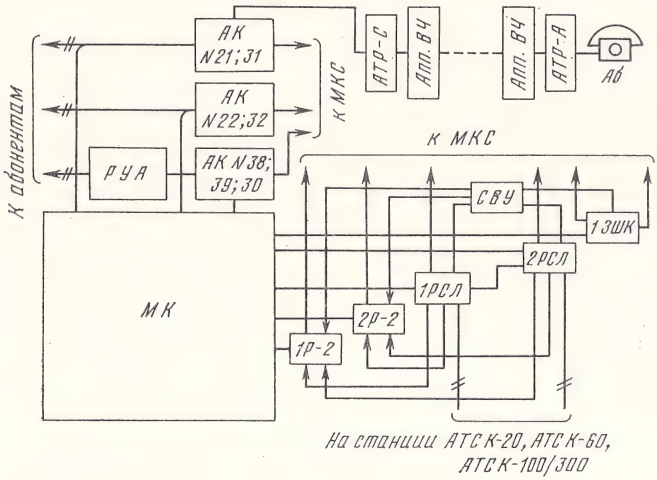


Рис. 1.21. Функциональная схема АТС К-20

Статив изготовляется в виде двустороннего шкафа, устанавливаемого на полу в сварной раме из гнутой листовой стали на подставках высотой 150 мм.

Выпускается серийно.

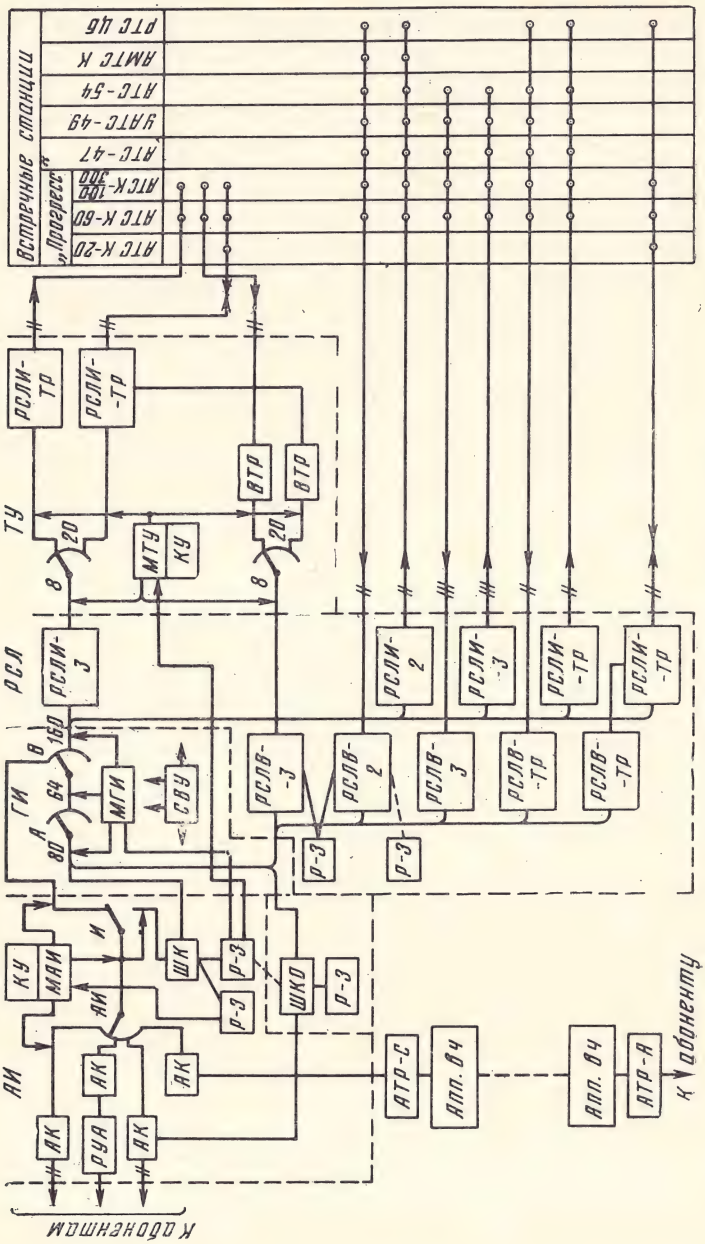


Рис. 1.22. Функциональная схема АТС К-60

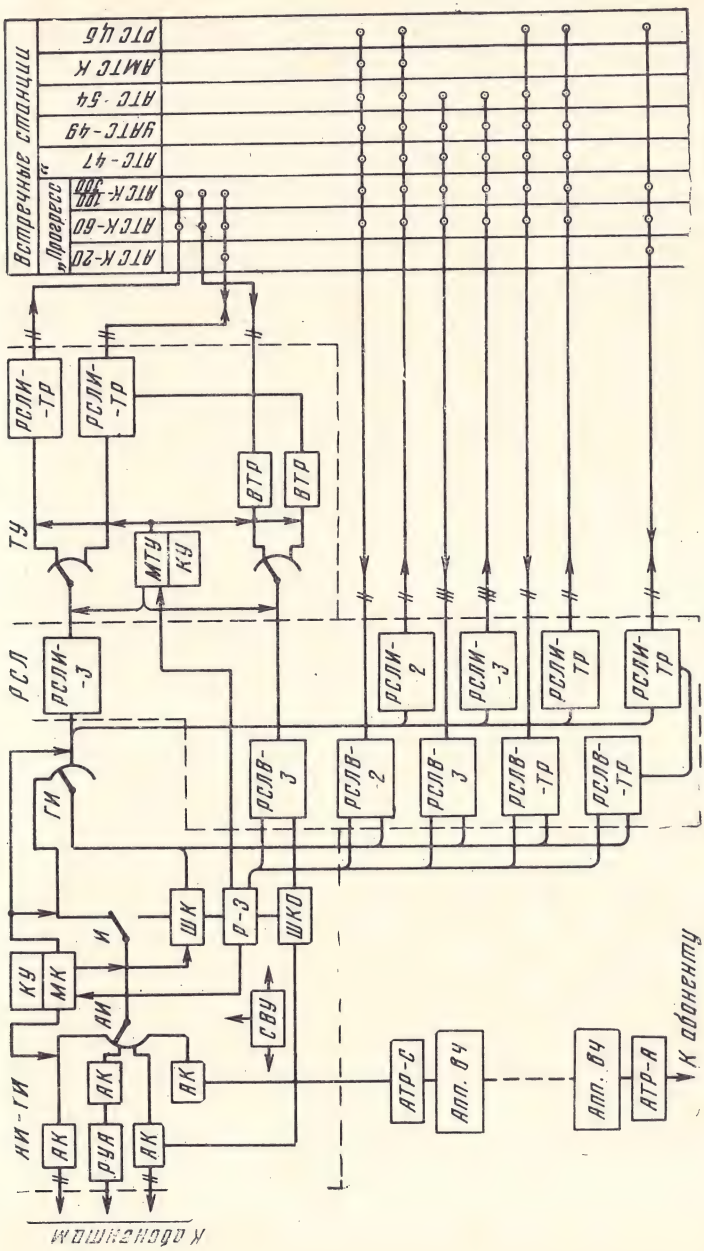


Рис. 1.23. Функциональная схема АТС К-100/300

КОРАБЕЛЬНЫЕ КООРДИНАТНЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ТЕЛЕФОННЫЕ СТАНЦИИ ТИПОВ КАТС-К80 И КАТС-К160

НАЗНАЧЕНИЕ

Корабельные координатные автоматические телефонные станции типов КАТС-К80 и КАТС-К160 предназначены для обеспечения внутренней и внешней автоматической телефонной связи на кораблях и береговых объектах.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	КАТС-К80	КАТС-К160
Емкость станции, номеров	80	160
Количество абонентов:		
— обычных	77	156
— привилегированных	1	1
Количество шнуровых комплектов	8	16
Количество соединительных линий [1]:		
— односторонних	4	8
— двусторонних	2	4
Нумерация абонентов	двузначная	трехзначная
Нумерация исходящей внешней связи	однозначная	
Электропитание	от двухбортовой трехфазной сети переменного тока напряжением 220 или 380 В±25% и частотой 50 Гц $^{+4}_{-6}$%, либо 380 В±10% частотой 400 Гц±2,5% через электропитающее устройство с выходным выпрямленным напряжением 60 $^{+9}_{-5}$ В	
Максимально потребляемая мощность, В·А	2000	
Сопротивление шлейфа абонентской линии (без учета аппарата), не более, Ом	1000	
Сопротивление шлейфа соединительной линии, не более, Ом, при:		
— входящей связи	1000	
— исходящей связи	зависит от типа встречной станции	
Температура, °С	от +15 до +25	
Относительная влажность, %	от 65±15	

Станции обеспечивают:

— автоматическую связь между абонентами, включенными в станцию через шнуровые комплекты;

[1]) Соединительные линии могут быть либо одно-, либо двусторонними.

— связь привилегированного абонента с обычными со следующими преимуществами:
  а) подключением к разговаривающим абонентам и вступлением с ними в разговор,
  б) принудительном отключении вызываемого абонента путем дополнительного набора любой цифры,
  в) осуществлением одностороннего отбоя, зависящего от привилегированного абонента;
— внешнюю связь через комплекты РСЛ:
  а) с береговыми станциями РТС системы МБ и ЦБ и аналогичными АТС по одно- или двусторонним соединительным линиям,
  б) с береговыми АТС других типов по односторонним соединительным линиям

Схемами станций предусматривается:
— использование сл для организации внешней связи по одному или двум направлениям;
— ограничение исходящей и входящей связи для всех или части абонентов.

Комплектация и конструктивные данные станций приведены в табл. 1.26.

ТАБЛИЦА 1.26

Наименование оборудования	Количество для станций		Габариты, мм			Масса кг
	КАТС-К80	КАТС-К160	Ширина	Глубина	Высота	
Статив комбинированный	1	—	776	385	1735	320,0
Статив абонентского искания АИ	—	2	776	385	1735	320,0
Статив группового искания ГИ	—	1	776	385	1735	270,0
Устройство электропитающее	1	1	738	285	1202	155,0
Испытательный прибор	1	1	335	258	186	7,0
Выносной сигнальный прибор	2	2	176	124	304	4,0
Комплект одиночный КАТС-К80/160	1	1	—	—	—	—
Комплект ЗИП одиночный[1]):						
КАТС-К80	1	—	—	—	—	—
КАТС-К160	—	1	—	—	—	—
Комплект эксплуатационных документов	1	1	—	—	—	—

[1]) Поставляются по отдельному заказу или оговариваются в договоре.

Стативы имеют напольное исполнение, электропитающее устройство и выносной сигнальный прибор — настенное, а испытательный прибор — настольное. Вся аппаратура смонтирована в металлических брызгозащищенных корпусах.

Выпускается серийно для ведомственного распределения.

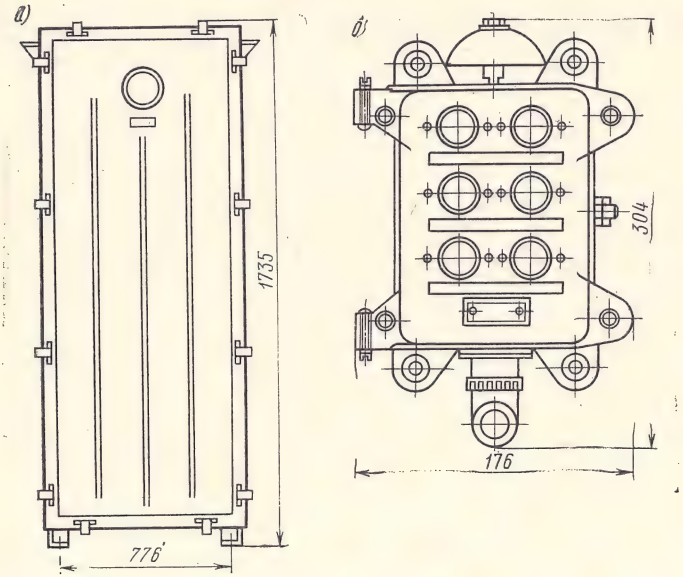


Рис. 1.24. Статив комбинированный ГИ и АИ (*а*) и выносной сигнальный прибор (*б*) станций КАТС-К80 и КАТС-К160

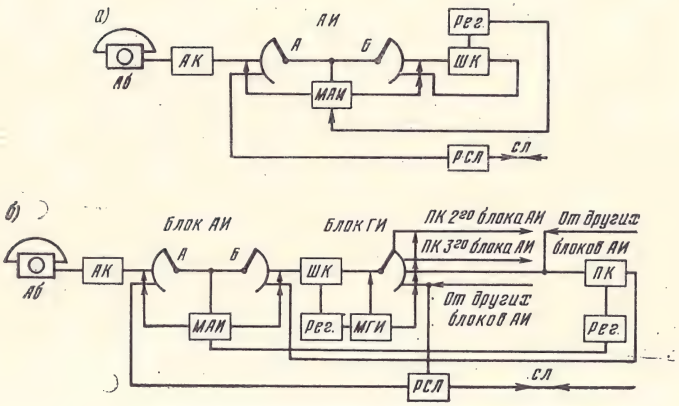
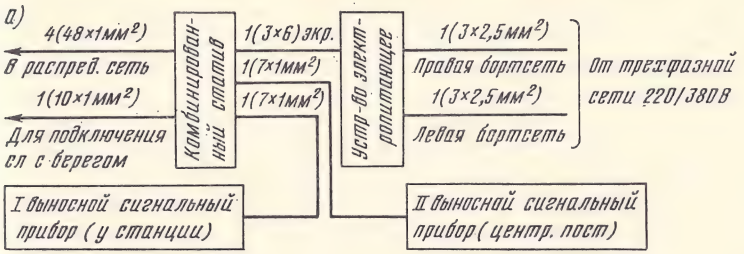


Рис. 1.25. Функциональная схема:
а — КАТС-К80; *б* — КАТС-К160



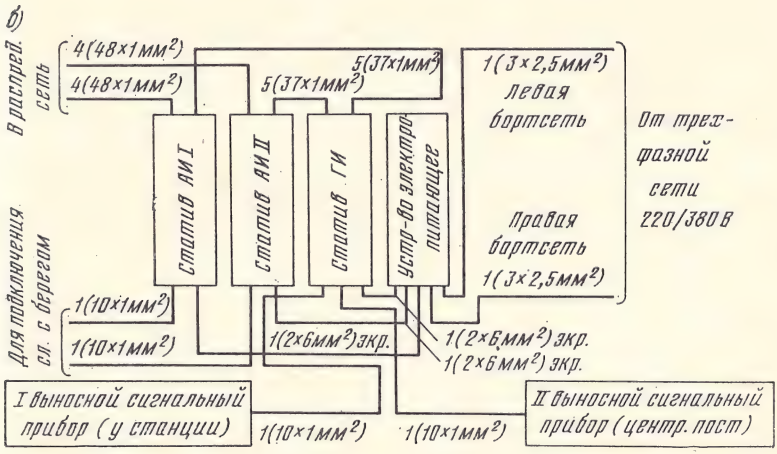


Рис. 1.26. Схема соединений:
а — КАТС-К80; *б* — КАТС-К160

1.6. Автоматические телефонные коммутаторы типов АТК-6 и АТК-9ц

НАЗНАЧЕНИЕ

Необслуживаемые малогабаритные автоматические телефонные коммутаторы типов АТК-6 и АТК-9ц представляют собой автоматические телефонные станции малой емкости и предназначены для организации внутрипроизводственной телефонной связи в небольших цехах заводов, колхозах, совхозах, больницах, аптеках, магазинах и т. д.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	АТК-6	АТК-9ц
Емкость коммутаторов, номеров	6	9
Количество привилегированных абонентов	1	1
Количество шнуровых пар	1	1
Потребляемая мощность, В·А:		
— в режиме ожидания	15	20
— в режиме связи	35	50
Нумерация абонентов	однозначная	
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В +10% —15%	
Среднее время безотказной работы, ч	2000	2000
Продолжительность сигнала, предупреждающего об отключении линии, с	3÷1	3÷1
Сопротивление шлейфа абонентской линии, Ом	600	400
Затухание, вносимое коммутатором, дБ	5,2	5,2
Режим работы	круглосуточный	
Готовность к работе	немедленная, без прогрева	
Температура, °С	от —10 до +40	
Относительная влажность, %	до 95	

Коммутаторы обеспечивают:

— одновременный двусторонний разговор только между двумя абонентами;

— принудительное отключение занятой разговорной линии привилегированным абонентом;

— циркулярную связь между несколькими абонентами.

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 1.27.

ТАБЛИЦА 1.27

Наименование оборудования	Количество, шт., для станций		Габариты, мм			Масса кг
	АТК-6	АТК-9ц	Ширина	Глубина	Высота	
Коммутатор АТК-6	1	—	320	145	375	10,5
Коммутатор АТК-9ц	—	1	440	130	240	25,0
Телефонный аппарат[1])	6	9	225	207	180	1,2

[1]) Коммутаторы могут работать с любыми телефонными аппаратами АТС.

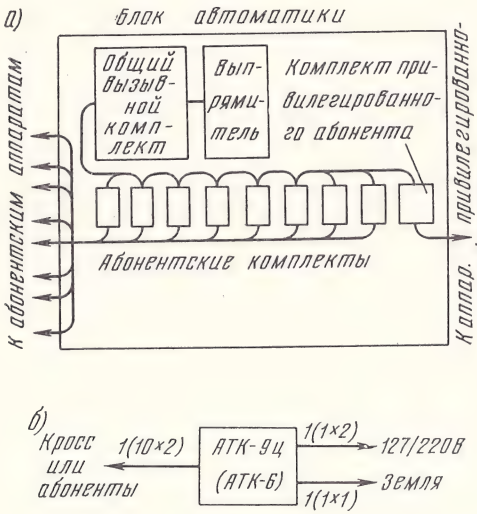


Рис. 1.27. Структурная схема *(а)* и схема соединений *(б)* АТК-6 и АТК-9ц

Коммутаторы изготавливаются в стальных корпусах и имеют настольно-настенное исполнение.

Выпускаются серийно.

1.7. Аппаратура усиления для кабельных линий производственной и учрежденческой телефонной связи

СТОЙКА УСИЛИТЕЛЕЙ МОСТОВОГО ТИПА УМТ-20

НАЗНАЧЕНИЕ

Усилители мостового типа УМТ-20 предназначены для снижения затухания непупинизированных кабелей типов Т-0,4—Т-0,7 и ТЗ-0,8—ТЗ-1,2 и могут быть использованы в качестве оконечных и промежуточных устройств.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Количество усилителей на стойке	20
Рабочий диапазон частот, Гц	300÷3400

Величина усиления усилителя на частоте 800 Гц, дБ:	
— оконечного	2,61÷8,7
— промежуточного	10,44
Увеличение емкости линии в связи с включением усилителя, мкФ	0,25
Переходное затухание между линейными зажимами двух любых усилителей при усилении 6,96 дБ на частоте 800 Гц, не менее, дБ	78,3
Усилители обеспечивают:	
— двустороннее усиление токов разговорной частоты;	
— телефонную связь при выходе из строя усилителя;	
— согласование в рабочем диапазоне частот характеристического сопротивления усилителей с волновым сопротивлением телефонной цепи	
Электропитание	от источников постоянного тока напряжением 24; 48 или 60 В
Расход тока на стойку усилителей, А	0,5
Величина тока подмагничивания, протекающего через линейные обмотки трансформатора усиления, мА	до 60
Температура, °С	от +10 до +40
Относительная влажность, %	до 80
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	320×271×2365
Масса, кг	200

Стойка имеет напольное исполнение и выпускается серийно.

Глава 2

АППАРАТУРА ОПЕРАТИВНОЙ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ

2.1. Общие сведения

В настоящую главу включены коммутаторные установки, предназначенные для обеспечения прямой двусторонней связи руководителя, которым может быть директор предприятия, начальник цеха, диспетчер, оператор и т. д., с кругом лиц, связанных с ним административной подчиненностью или единым технологическим процессом. Применение этих установок способствует повышению оперативности руководства подразделениями и осуществления контроля за ходом работ и исполнением заданий.

С помощью этих установок связь может быть:

— телефонной (обеспечивается всеми типами коммутаторов);

— громкоговорящей со стороны руководителя и телефонной со стороны абонентов. В этом случае передача со стороны руководителя ведется с микрофона или обратимого громкоговорителя, а прием осуществляется либо на громкоговоритель, встроенный в коммутатор, либо через дополнительно устанавливаемое усилительное устройство. Такая связь обеспечивается всеми коммутаторными установками за исключением ТКМС, ЭДТС-55 и ЭДТС-66;

— двусторонней громкоговорящей, когда передача и прием с обеих сторон осуществляются с помощью микрофонов и обратимых громкоговорителей через усилительные устройства (СОС-30/60, «Радиус», «Лютик», ДСС).

Все коммутаторные установки, за исключением ЭДТС-55 и ЭДТС-66, обеспечивают осуществление выборочной, а в некоторых случаях полной циркулярной связи.

Установки директорской связи отличаются улучшенным конструктивным оформлением и более высокими электрическими характеристиками. Как правило, установки директорской связи работают по четырех-, а установки диспетчерской связи — по двухпроводной схемам.

Соединение во всех установках оперативной связи осуществляется простейшим образом — путем нажатия руководителем ключа, кнопки или клавиши или снятием микротелефонной трубки у абонента.

Линии коммутаторных установок оперативной связи, как правило, организуются по кабелям комплексной телефонной сети промышленных предприятий, учреждений и строек.

В данной главе описываются также усилители, применяемые для организации громкоговорящей оперативной связи.

2.2. Коммутаторные установки директорской (административной) связи

КОММУТАТОР ДИРЕКТОРСКИЙ ТИПА КД-12А

НАЗНАЧЕНИЕ

Коммутатор директорский типа КД-12А предназначен для организации прямой телефонной связи руководителя предприятия или учреждения с абонентами, находящимися в пределах предприятия.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Емкость коммутатора, линий 12
Проводность абонентских линий 4
Коммутатор обеспечивает:
- — двустороннюю телефонную связь руководителя с каждым абонентом;
- — громкоговорящую связь со стороны руководителя;
- — циркулярную связь с группой абонентов;
- — автоматическое прекращение посылки вызова при отсутствии абонента;
- — автоматическое разъединение после того, как абонент положит трубку;
- — принудительное отключение абонента (перевод на ожидание);
- — посылку и прием вызова, фиксируемого световой и звуковой сигнализацией

Расстояние между пультом и блоком автоматики, не более, м 10
Электропитание . . . . . от сети переменного тока напряжением 127/220 В
Мощность, потребляемая на разговор с одним абонентом, В·А 40
Сопротивление шлейфа абонентской линии, не более, Ом 400
Температура, °С . . . . . от +5 до +35
Относительная влажность, % . . . . . до 80

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 2.1.

ТАБЛИЦА 2.1

Наименование оборудование	Количество, шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Пульт	1	327	150	95	3,0
Блок автоматики	1	480	138	235	10,0
Телефонный аппарат	12	130	205	105	1,4
Громкоговоритель	1	140	168	79	1,0

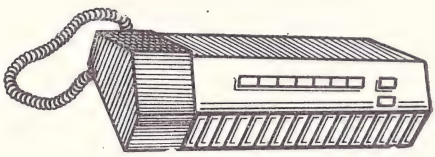


Рис. 2.1. Пульт коммутатора

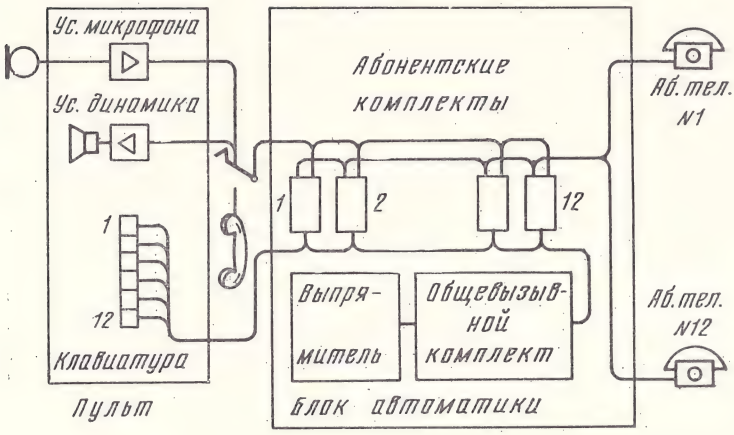


Рис. 2.2. Структурная схема коммутатора

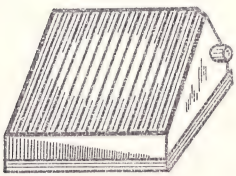


Рис. 2.3. Громкоговоритель

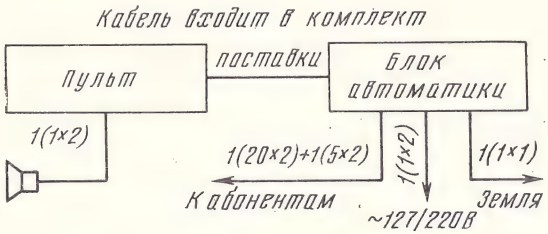


Рис. 2.4. Схема соединений коммутатора

Пульт и громкоговоритель имеют пластмассовые корпусы и настольное исполнение, а блок автоматики — металлический корпус и настольно-настенное исполнение.

Выпускается серийно.

КОММУТАТОРЫ ДИРЕКТОРСКИЕ ТИПОВ К-18 И КД-36

НАЗНАЧЕНИЕ

Коммутаторы директорские типов КД-18 и КД-36 предназначены для организации прямой телефонной связи руководителя предприятия или учреждения с абонентами, находящимися в пределах предприятия.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	КД-18	КД-36
Емкость коммутатора [1]), линий	18	36
в том числе:		
— абонентских	17	35
— с секретарем	1	1
Проводность линий:		
— абонентских	4	2 или 4
— с секретарем	7	7
Сопротивление шлейфа однопарной абонентской линии, Ом	400	1000
Коммутаторы обеспечивают:		
— двустороннюю телефонную связь руководителя с каждым из абонентов и секретарем;		
— громкоговорящую связь руководителя с абонентами и секретарем;		
— циркулярную связь не более чем с тремя абонентами;		
— автоматическое прекращение посылки вызова при отсутствии абонента;		
— автоматическое разъединение после того, как абонент положит трубку;		
— принудительное отключение абонента (перевод на ожидание);		
— включение сигнализации входящих вызовов на аппарате секретаря и возможность опроса секретарем вызывающих абонентов		
Расстояние между пультом и блоком релейных устройств, при применении кабеля с диаметром жил не менее 0,4 мм, не более, м	200	
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В	

[1]) Увеличение первоначальной емкости (кратно емкости коммутатора) возможно при установке дополнительного блока релейных устройств.

Мощность, потребляемая при разговоре с одним абонентом, В·А 40
Температура, °С . . . . . от +5 до +40
Относительная влажность, % . . . . . до 80

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 2.2.

ТАБЛИЦА 2.2

Наименование оборудования	Количество шт.		Габариты, мм			Масса кг
	КД-18	КД-36	Ширина	Глубина	Высота	
Пульт	1	—	225	250	112	3,0
Шкаф блок-реле	1	—	500	195	668	40,0
Пульт	—	1	230	322	121	5,0
Шкаф релейных устройств	—	1	650	320	950	70,0
Телефонный аппарат абонента	17	35	130	205	105	1,4
Телефонный аппарат секретаря	1	1	130	205	105	1,4
Микрофон МДО-1	—	1	⌀35	—	151	1,2

Пульты и телефонные аппараты выполнены в пластмассовых корпусах и имеют настольное исполнение, а шкафы блока реле и релейных устройств — в металлических корпусах настенного исполнения. Выпускаются серийно.

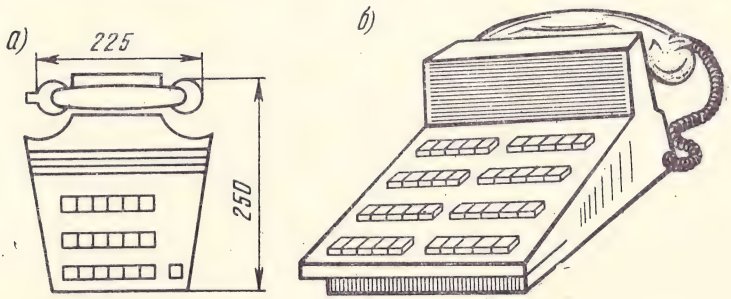


Рис. 2.5. Пульт:
а — КД-18; *б* — КД-36

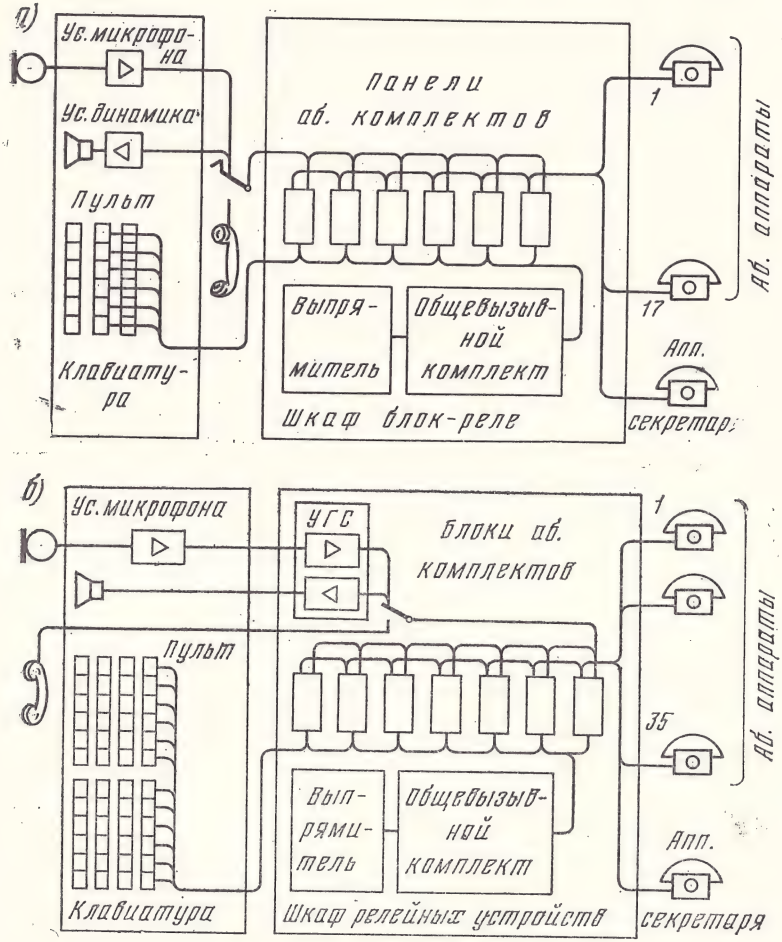


Рис. 2.6. Структурная схема:
а — КД-18; *б* — КД-36

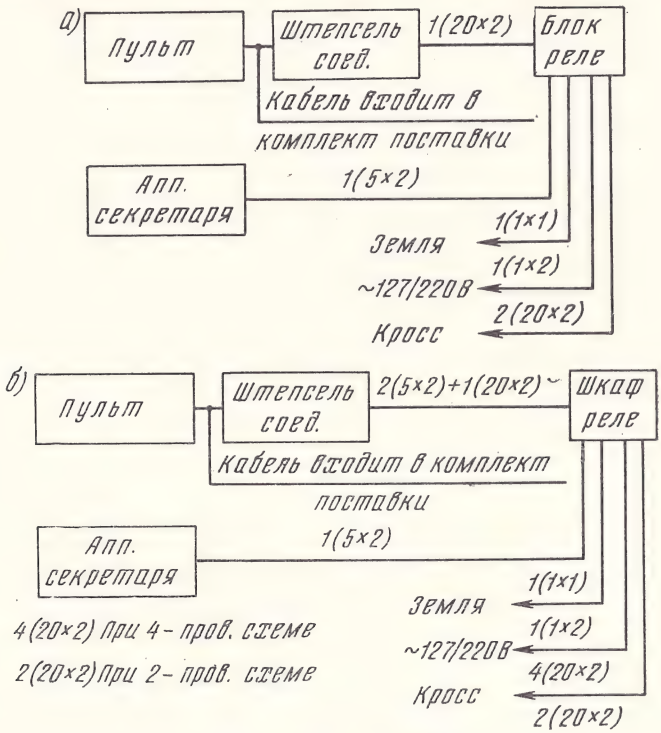


Рис. 2.7. Схема соединений:
а — КД-18; *б* — КД-36

ДИРЕКТОРСКИЙ КОММУТАТОР ТИПА СТУ-20/30

НАЗНАЧЕНИЕ

Директорский коммутатор типа СТУ-20/30 предназначен для организации прямой связи руководителя предприятия или учреждения с местными абонентами, а также с абонентами станций АТС и РТС системы ЦБ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	СТУ-20	СТУ-30
Емкость коммутатора, линий:		
— абонентских	20	30
— с секретарем	1	1
Количество соединительных линий со станциями АТС и РТС системы ЦБ	9	
Проводность абонентских и соединительных линий	2	
Проводность линии секретаря	7	

Установка обеспечивает:

— двустороннюю телефонную связь между руководителем и прямыми абонентами;
— громкоговорящую связь со стороны руководителя;
— циркулярную связь со всеми или группой абонентов;
— телефонную связь с абонентами телефонных станций АТС и РТС системы ЦБ;
— прямую связь с секретарем

Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В
Сопротивление шлейфа абонентской линии, не более, Ом	600
Температура	работает при отсутствии резких колебаний температуры
Относительная влажность, не более, % . .	80

Комплектация и конструктивные данные установки приведены в табл. 2.3.

ТАБЛИЦА 2.3

Наименование оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Коммутатор в корпусе с усилителем АУ-59 и блоком питания	1	678	370	835	60,0
Телефонный аппарат секретаря	1	140	190	130	2,1
Микрофон	1	∅33	—	51	0,2

Коммутатор изготовляется в деревянном корпусе напольного исполнения. Выпускается по отдельным заказам для внутриведомственного распределения.

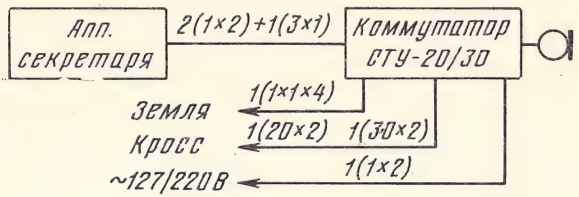


Рис. 2.8. Схема соединений коммутатора

СТАНЦИЯ АДМИНИСТРАТИВНОЙ СВЯЗИ ТИПА «ТЕМП-40»

НАЗНАЧЕНИЕ

Станция административной связи типа «Темп-40» предназначается для обеспечения телефонной связью руководителя предприятия и учреждения с подчиненными.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Емкость станции, линий 40
в том числе:
— абонентских 39
— с секретарем 1
Количество соединительных линий со станциями АТС и РТС системы ЦБ 4
Проводность линий:
— абонентской 4
— с секретарем 17
— соединительной 2

Установка обеспечивает:
— двустороннюю телефонную связь пульта с местными абонентами (одновременно не более чем с тремя);
— громкоговорящую связь руководителя не более чем с 20 абонентами через усилительное устройство;
— подключение к разговорным шинам пульта двух линий прямых абонентов и по соединительной линии одного абонента;
— двустороннюю связь по соединительным линиям;
— перевод абонентов на ожидание;
— подключение линий от группы абонентов к разговорным шинам;
— включение выносного динамика;
— фиксацию входящего вызова световым и звуковым сигналами;
— переключение с пульта прямых входящих вызовов на аппарат секретаря с возможностью подключения секретарем не более трех линий прямых абонентов к разговорным шинам аппарата;
— прием входящего вызова с линии АТС на аппарат секретаря во время разговора последнего с прямыми абонентами и переключение, по усмотрению секретаря, аппарата на линию АТС с отключением прямых абонентов от разговорных шин;
— передачу секретарем разговора с абонентом АТС на пульт с отключением аппарата секретаря от разговорных шин

Расстояние между пультом и стативом, не более, м 100
Электропитание . . . . . от источника постоянного тока напряжением 60±4 В
Потребляемый ток в чнн, А 3
Суточный расход электричества, А·ч . . . 9
Максимальная мощность, потребляемая от сети 127/220 В, В·А 120

Сопротивление шлейфа абонентской и соединительной линии, не более, Ом 2000
Температура, °С . . . . . от +10 до +40
Относительная влажность, % . . . . . от 65±15

Комплектация и конструктивные данные станции приведены в табл. 2.4.

ТАБЛИЦА 2.4

Наименование оборудования	Количество, шт	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Пульт	1	390	285	140	8,5
Статив	1	644	300	1654	99,0
Телефонный аппарат ЦБ для четырехпроводных линий	39	225	207	108	1,8
Телефонный аппарат секретаря	1	225	207	108	1,8

Пульт и аппарат секретаря изготовлены в пластмассовом корпусе настольного исполнения, а статив — напольного исполнения. Выпускается серийно.

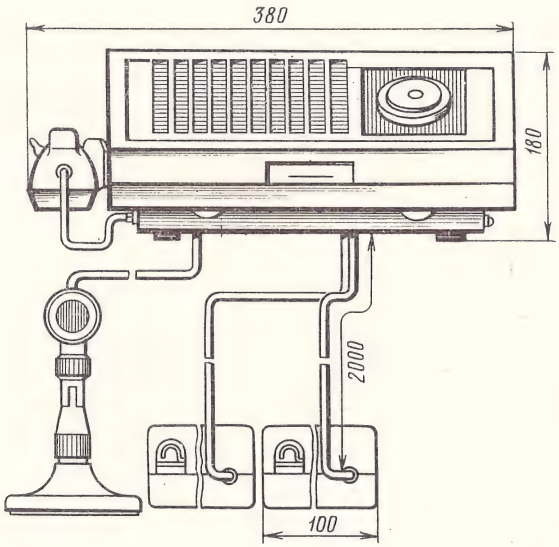


Рис. 2.9. Пульт станции

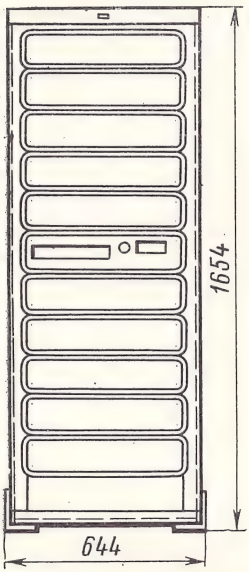


Рис. 2.10. Статив станции

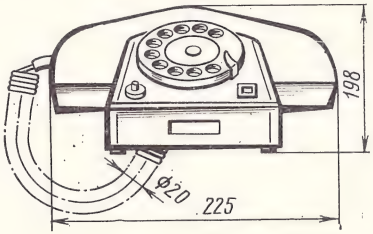


Рис. 2.11. Аппарат секретаря

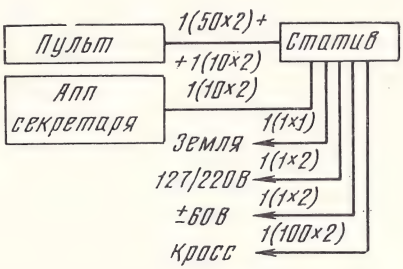


Рис. 2.12. Схема соединений

КОНЦЕНТРАТОР АДМИНИСТРАТИВНОЙ СВЯЗИ ТИПА КАС

НАЗНАЧЕНИЕ

Концентратор административной связи типа КАС предназначен для включения в коммутаторы директорской и диспетчерской связи, а также для организации прямой связи с абонентами, расположенными в пределах предприятия.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Емкость коммутатора, линий 12
Количество универсальных сл с коммутаторными установками и станциями АТС или РТС системы ЦБ 5
Проводность линий:
— абонентской 4
— соединительной . . . . . 2 или 4

Концентратор обеспечивает:
— двустороннюю телефонную связь с местными абонентами, однотипными концентраторами, а также с директорскими и диспетчерскими коммутаторами, АТС и РТС системы ЦБ;

— громкоговорящую связь руководителя с местными абонентами, разделенными на две группы по шесть абонентов;
— циркулярную связь руководителя не более чем с пятью абонентами;
— автоматическое прекращение посылки вызова абоненту при его отсутствии;
— автоматическое разъединение после того, как абонент положит трубку;
— принудительное отключение абонента (перевод на ожидание);
— звуковой контроль посылки вызова абоненту;
— световую и звуковую сигнализации о вызове со стороны абонента по соединительной линии

Расстояние между пультом и шкафом блок-реле при применении кабеля с диаметром жил не менее 0,4 мм, не более, м 200
Электропитание . . . . . от сети переменного тока напряжением 127/220 В
Мощность, потребляемая при одном разговоре, В·А 40
Сопротивление шлейфа одной пары абонентской линии, Ом . . . . . до 400
Температура, °С . . . . . от +5 до +35
Относительная влажность, % . . . . . до 80

Комплектация и конструктивные данные концентратора приведены в табл. 2.5.

ТАБЛИЦА 2.5

Наименование оборудования	Количество, шт	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Пульт	1	225	250	112	2,5
Шкаф блок-реле	1	500	195	668	40,0
Телефонный аппарат ЦБ	12	130	205	105	1,4

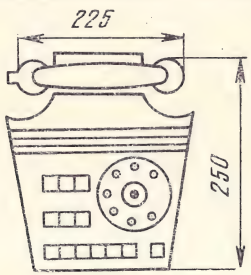


Рис. 2.13. Пульт

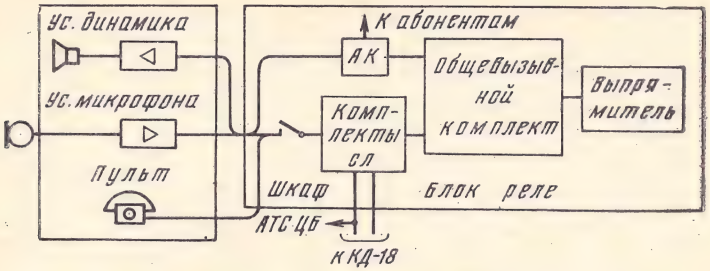


Рис. 2.14. Структурная схема

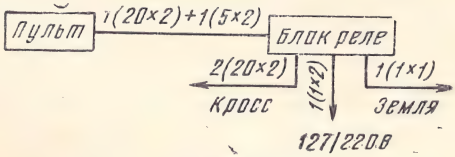


Рис. 2.15. Схема соединений

Пульт изготавливается в пластмассовом корпусе настольного исполнения, а шкаф блок-реле — в металлическом корпусе настенного исполнения.

Выпускается серийно.

КОНЦЕНТРАТОР СВЯЗИ РУКОВОДИТЕЛЯ ТИПА КСР-2А

НАЗНАЧЕНИЕ

Концентратор связи руководителя типа КСР-2А предназначен для организации внутренней связи руководителя предприятия с местными абонентами, а также для внешней связи с абонентами АТС.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Емкость концентратора, линий 24
Количество абонентских линий АТС 2
Проводность линий 2

Концентратор обеспечивает:

— двустороннюю телефонную связь с местными абонентами и с абонентами АТС;
— громкоговорящую связь руководителя с местными абонентами;
— циркулярную связь руководителя не более чем с шестью абонентами;
— автоматическое прекращение посылки вызова абоненту при его отсутствии;

— автоматическое разъединение после того, как абонент положит трубку;
— принудительное отключение абонента (перевод на ожидание);
— световой сигнал посылки вызова абоненту;
— световую и звуковую сигнализации о вызове со стороны местного абонента и абонента АТС;
— перевод одной из линий на секретаря

Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В
Мощность, потребляемая при одном разговоре, В·А	40
Сопротивление шлейфа абонентской линии, Ом	400
Температура, °С , ...	от +5 до +40
Относительная влажность, не более, % . .	80

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 2.6.

ТАБЛИЦА 2.6

Наименование оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм			Масса, кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Пульт	1	270	148	95	5,0
Блок автоматики	1	231	138	520	
Аппараты абонентские	24	230	215	105	1,4
Громкоговоритель	1	140	168	79	1,0

Пульт и аппарат изготавливаются в пластмассовом корпусе настольного исполнения, блок автоматики — в металлическом корпусе настенного исполнения, а громкоговоритель — в пластмассовом корпусе настольного исполнения.

Выпускается серийно.

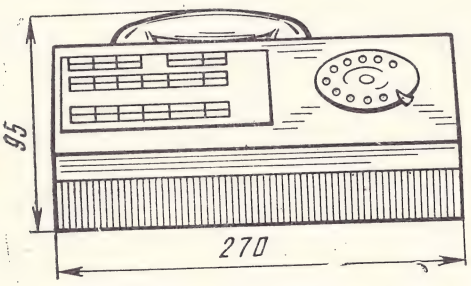


Рис. 2.16. Пульт КСР-2А

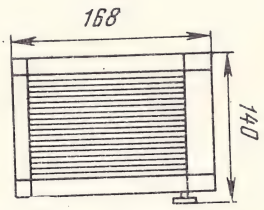


Рис. 2.17. Громкоговоритель

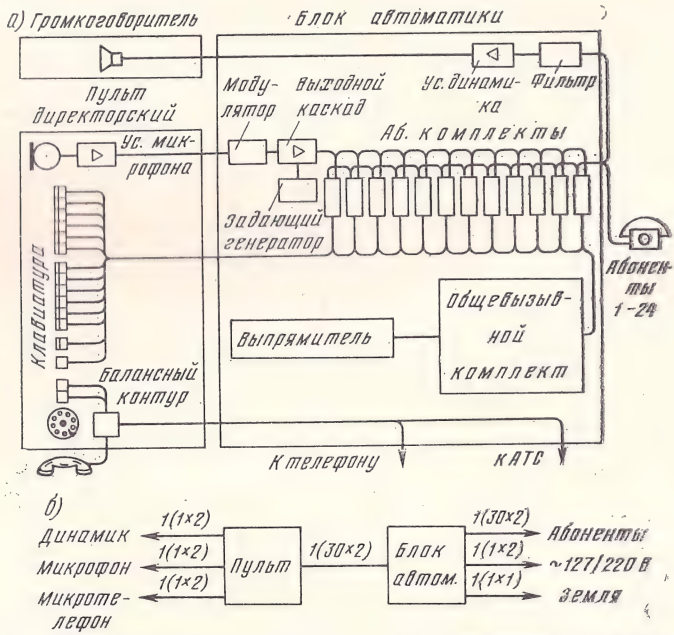


Рис. 2.18. Функциональная схема *(а)* и схема соединений *(б)* КСР-2А

2.3. Коммутаторные установки диспетчерской связи

СТАНЦИЯ ДИСПЕТЧЕРСКОЙ СВЯЗИ ТИПА СДС М-50/100

НАЗНАЧЕНИЕ

Станция диспетчерской связи типа СДС М-50/100 предназначена для организации на предприятиях и учреждениях диспетчерской связи как с прямыми абонентами, так и с абонентами УАТС.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Емкость, линий [1]):

— абонентских	50
— соединительных со станциями АТС и РТС системы ЦБ	4
— выхода с динамического микрофона диспетчера на радиоузел	1

[1]) Увеличение первоначальной емкости линий возможно в два раза.

— выхода с рабочего места на магнитофон для записи 1
— выхода с усилителя на магнитофон для записи . . 1
— выхода на радиоузел 1
Рабочих мест 2
Проводность всех линий 2

Станция обеспечивает:

— двустороннюю телефонную связь диспетчера или оператора с прямыми абонентами по абонентским и соединительным линиям с помощью микротелефонной трубки;
— громкоговорящую связь со стороны диспетчера;
— циркулярную связь диспетчера со всеми или группой абонентов и двусторонний разговор одновременно с тремя абонентами;
— удержание соединительных линий;
— подключение абонентов СДС через промежуточный статив, как совмещенных с абонентами АТС по одним и тем же абонентским линиям

Электропитание . . . . . от источника постоянного тока напряжением 60±6 В
Максимально потребляемый ток, А . . . 4
Сопротивление шлейфа абонентской линии, не более, Ом 2000
Температура, °С . . . . . от +5 до +20
Относительная влажность, % . . . . . до 65± 15

Комплектация и конструктивные данные станции приведены в табл. 2.7.

ТАБЛИЦА 2.7

Наименование оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Пульт	1	520	574	318	40,0
Статив абонентский	1	630	300	1170	70,0
Статив промежуточный	По отд. заказу	630	300	1170	60,0
Дуплексный усилитель УД-2	1	192	92	210	2,6
Телефонный аппарат диспетчера и оператора	2	231	149	114	1,4
Телефонный аппарат с кнопкой	50	231	149	114	1,4
Микрофон динамический	1	∅33	—	51	0,2
Громкоговоритель типа «Балтика»	1	245	55	140	1,1
Усилитель абонентский УА-2	По отд. заказу	245	85	190	3,5

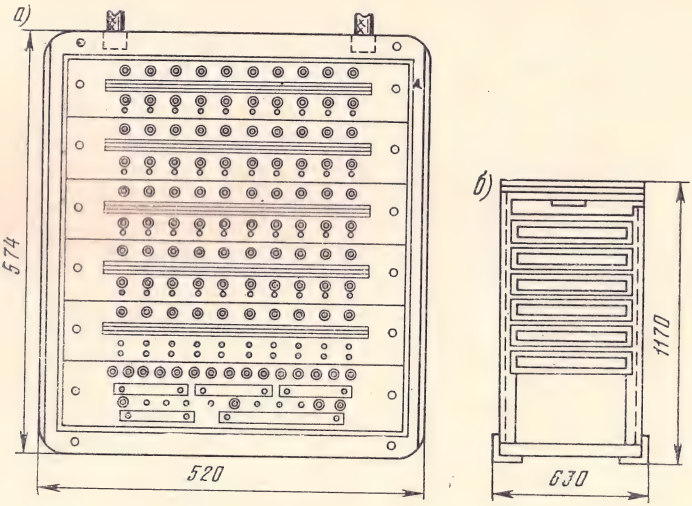


Рис. 2.19. Пульт (*а*) и статив (*б*) станции

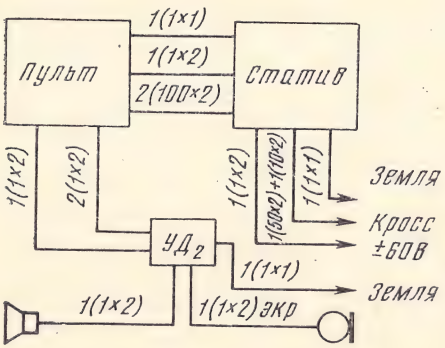


Рис. 2.20. Схема соединений

Пульт изготавливается в металлическом корпусе настольного исполнения, а статив — в металлическом каркасе напольного исполнения.

Выпускается серийно.

АППАРАТУРА ДИСПЕТЧЕРСКОЙ СВЯЗИ ТИПА АДС

НАЗНАЧЕНИЕ

Аппаратура диспетчерской связи типа АДС предназначена для организации оперативной двусторонней телефонной и громкоговорящей связи центральных диспетчерских узлов крупных почтамтов, предприятий и учреждений с абонентами этих узлов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	АДС-3	АДС-2
Емкость, линий:		
— местных абонентов	20	20
— удаленных абонентов	50	120
— соединительных линий от АТС и РТС системы ЦБ	5	
— соединительных линий с подчиненными диспетчерскими узлами	5	
— линий односторонней громкоговорящей радиопоисковой связи напряжением 30 В к индивидуальным громкоговорителям мощностью 0,5 Вт	20	
— то же, напряжением 120 В к громкоговорителям мощностью 20 Вт	20	
Проводность всех линий, кроме соединительных линий к подчиненным диспетчерским узлам	2	
Проводность соединительных линий к подчиненным диспетчерским узлам	4	

Аппаратура обеспечивает:

- двустороннюю телефонную и громкоговорящую связь центрального диспетчерского узла с местными и удаленными абонентами, а также по соединительным линиям с абонентами АТС, РТС системы ЦБ и подчиненными диспетчерскими узлами;
- телефонную связь двух абонентов; при этом диспетчер может, не нарушая этой связи, осуществлять громкоговорящую связь;
- циркулярную связь со всеми или некоторыми абонентами с предоставлением слова одному из них;
- одностороннюю громкоговорящую радиопоисковую передачу и передачу сообщений через индивидуальные и все или некоторые громкоговорители;
- трансляцию программ центрального вещания и магнитофонной записи через индивидуальные и мощные громкоговорители;
- запись на магнитной ленте разговоров;
- использование вызывного громкоговорящего устройства

Электропитание . . . . . от сети переменного тока напряжением 220 В и источника постоянного тока напряжением 60 В

Сопротивление шлейфа, не более, Ом:
— абонентской линии 1000
— линии удаленного абонента . . . 3000
Температура, °С . . . . . от +5 до +35
Относительная влажность, % . . . . . до 80

Комплектация и конструктивные данные аппаратуры приведены в табл. 2.8.

ТАБЛИЦА 2.8

Наименование оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Пульт диспетчера	1	2690	1320	1998	300
Стойка усилительных и общих устройств	1	650	454	2250	200
Стойка абонентских комплектов:					
АДС-2	3	650	454	2250	200
АДС-3	2				

Все оборудование изготовлено в металлическом напольном исполнении и выпускается серийно.

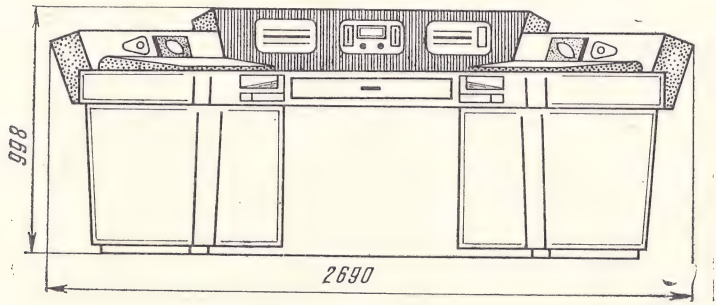


Рис. 2.21. Пульт

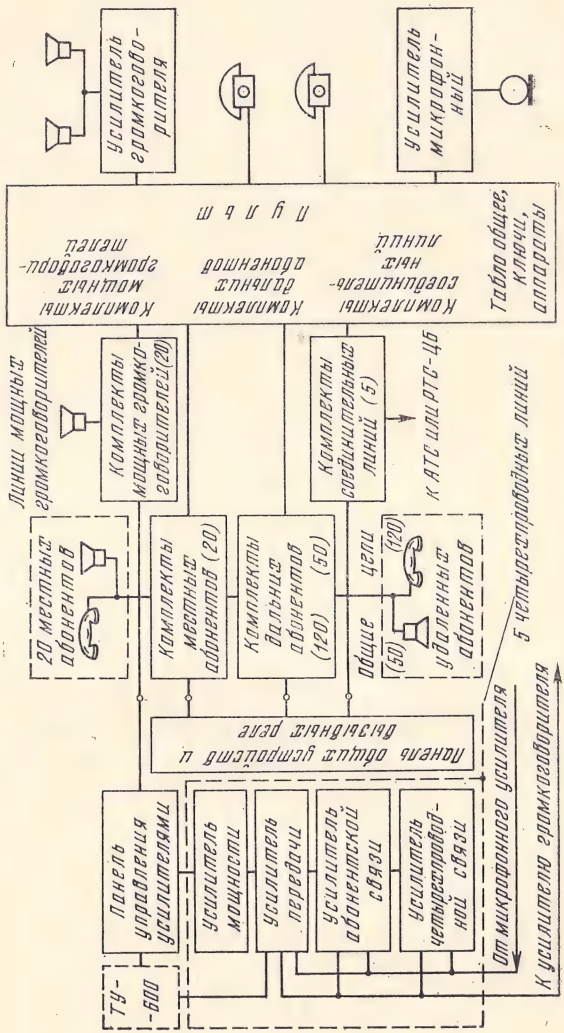


Рис. 2.22. Структурная схема АДС-3 (АДС-2)

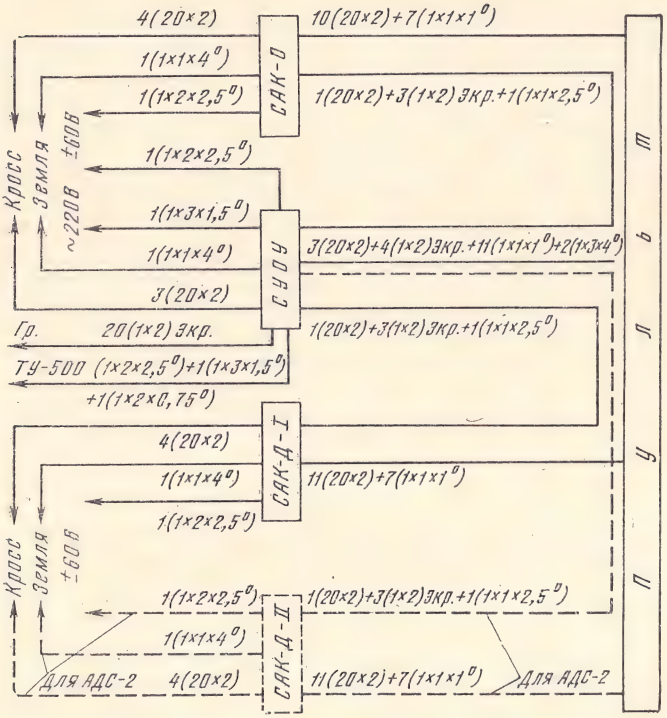


Рис. 2.23. Схема соединений АДС-3 (АДС-2)

КОММУТАТОРЫ ДИСПЕТЧЕРСКИЕ ТИПОВ КД-60 И КД-120

НАЗНАЧЕНИЕ

Коммутаторы диспетчерские типов КД-60 и КД-120 предназначены для организации диспетчерской связи на промышленных или эксплуатационных предприятиях и в учреждениях.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	КД-60	КД-120
Емкость, линий [1]:		
— абонентских	60	120
— соединительных с АТС и РТС любой системы	4	8
— передаточных для связи с однотипными коммутаторами сети диспет-		

[1]) Увеличение первоначальной емкости линий возможно до 360 линий, кратно 60.

черской связи предприятия . . .	5	10
— к усилителю местного радиоузла .	1	2
— к гнездам «Запись» и «Воспроизведение» магнитофона	2	4
Проводность всех линий	2	

Коммутаторы обеспечивают:

- двустороннюю телефонную связь диспетчера коммутатора КД-120 с операторами коммутаторов КД-60, а через них с любым абонентом сети;
- громкоговорящую связь со стороны диспетчера и оператора со всеми абонентами;
- двустороннюю телефонную связь диспетчера и операторов по сл с абонентами АТС и РТС любой системы;
- циркулярную связь диспетчера и операторов со всеми или группой абонентов;
- контроль со стороны диспетчера за переговорами операторов с абонентами;
- возможность диспетчеру отвечать на вызовы, поступающие от абонентов, при отсутствии оператора на соответствующем базовом коммутаторе;
- световую и звуковую сигнализации поступающих вызовов;
- автоматическое прекращение вызова при отсутствии абонента;
- автоматическое разъединение после того, как абонент положит трубку;
- принудительное отключение абонентов (перевод на ожидание);
- соединение двух абонентов между собой при возможности одновременного разговора оператора с третьим абонентом

Расстояние между пультом и шкафом релейных и усилительных устройств при условии применения кабеля с диаметром жил не менее 0,4 мм, не более, м	200
Электропитание	от источников постоянного тока напряжением 60 В и сети переменного тока напряжением 220 В
Сопротивление шлейфа абонентской линии, Ом	до 1000
Температура, °С	от +5 до +35
Относительная влажность, не более, % . .	80

Комплектация и конструктивные данные коммутатора приведены в табл. 2.9.

Пульты оператора, диспетчера и установка громкоговорящей связи изготовлены в пластмассовых корпусах напольного исполнения, шкафы релейных устройств — в металлическом корпусе настенного исполнения.

Выпускаются серийно.

ТАБЛИЦА 2.9

Наименование оборудования	Количество, шт		Габариты, мм			Масса кг
	КД-60	КД-120	Ширина	Глубина	Высота	
Коммутатор КД-60	1	2	400	340	164	10,0
Шкаф релейных устройств	1	2	800	340	1230	120,0
Пульт диспетчера	—	1	225	252	114	5,0
Устройство громкоговорящей связи	—	1	103	270	134	3,0
Телефонный аппарат	60	120	230	205	105	1,4
Микрофон МДО-1	1	2	∅35	—	151	1,2

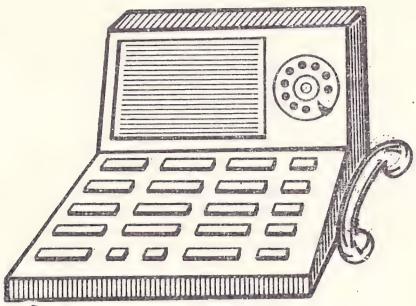


Рис. 2.24. Коммутатор КД-60

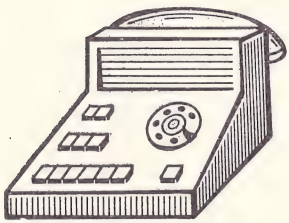


Рис. 2.25. Пульт диспетчера

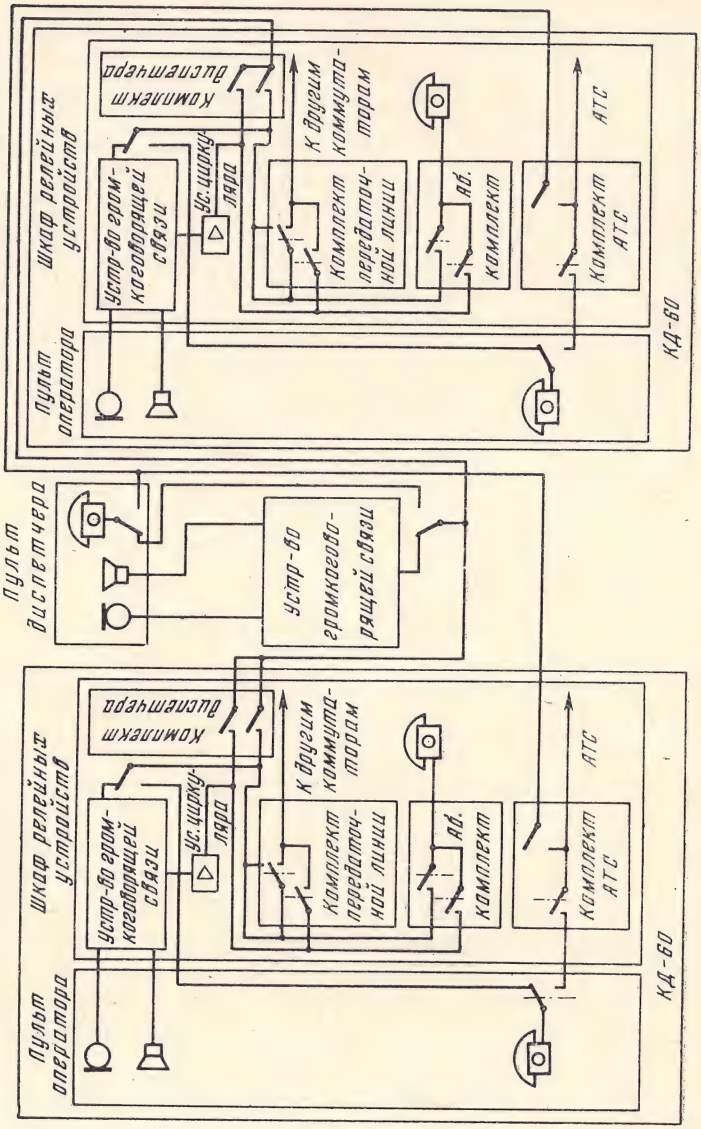


Рис. 2.36. Структурная схема КД-120

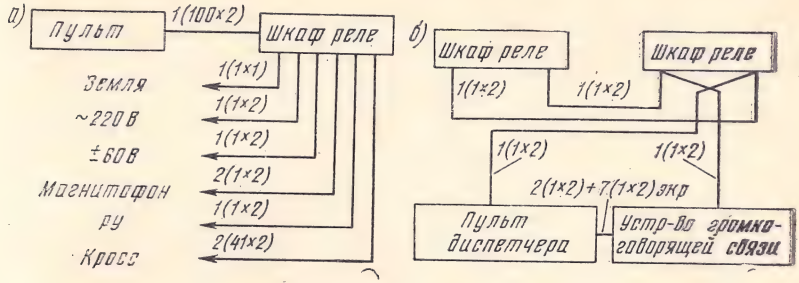


Рис. 2.27. Схема соединений:
а — КД-60; *б* — КД-120

СТАНЦИЯ ТЕЛЕФОННАЯ ДИСПЕТЧЕРСКАЯ ЭНЕРГОСИСТЕМ ТИПА ЭДТС-55

НАЗНАЧЕНИЕ

Станции телефонные диспетчерские энергосистем типа ЭДТС-55 предназначены для связи центрального пункта управления электростанций с абонентами, находящимися как внутри самой электростанции, так и с абонентами местных и городских станций АТС и РТС, а также для связи с МТС и для включения дальних междугородных линий.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Емкость, линий	30 и 60
Количество абонентских, соединительных и прямых линий с АТС, РТС системы ЦБ и МТС и местных линий системы МБ . . .	определяется заказчиком и не должно быть более 55
Количество линий избирательной связи, включаемых как промежуточные пункты . . .	определяется заказчиком, но не более двух
Количество линий избирательной связи, включаемых как распорядительные пункты . .	определяется заказчиком, но не более трех

Станции обеспечивают:

— двустороннюю телефонную связь между диспетчером и местными абонентами, абонентами телефонных станций АТС и РТС любой системы, абонентами, включенными в линии избирательной связи, и др.;
— дистанционное управление радиоузлом;
— подключение к радиотрансляционному узлу раздельно или одновременно семи фидеров с громкоговорителями и одного фидера для ретрансляции программы Центрального вещания;

— управление магнитофоном для записи разговора диспетчера с абонентом

Электропитание . . . . от сети переменного тока напряжением 127/220 В через электропитающее устройство с выходным выпрямленным напряжением $60\ ^{+4}_{-12}$ В с резервированием от станционной аккумуляторной батареи, автоматически подключаемой к нагрузке в случае пропадания напряжения в сети

Сопротивление шлейфа, не более, Ом:
— абонентских линий 1000
— дальних междугородных и местных линий МБ 3000

Температура, °С . . . . . от +10 до +35

Относительная влажность, % . . . . . до 80

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 2.10.

ТАБЛИЦА 2.10

Наименование оборудования	Количество, шт.		Габариты, мм			Масса, кг
	минимальное	максимальное	Ширина	Глубина	Высота	
Коммутатор диспетчерский	2	3	725	610	800	98,0
Статив реле	1	—	627	270	2500	168,0[1])
Статив избирательной связи	1	—	627	270	2500	132,0[1])
Электропитающее устройство	1	2	552	335	401	70,0
Испытательный прибор линии	1	—	330	455	355	16,0
Кросс на 150 линий	2	3	640	600	1648	70,0
Плата реле управления радиотрансляционным узлом и включения фидеров	1	1	—	—	—	—
Плата реле МБ	1	2	—	—	—	—
Плата реле УЛ	2	3	—	—	—	—
Плата реле ЦБ	2	6	—	—	—	—
Плата реле сигнализации	1	1	—	—	—	—
Плата избирательной связи ИС	1	3	—	—	—	—
Полоса громоотводная	3	3	—	—	—	—
Полоса защитная	3	3	—	—	—	—
Рамка со штифтами 22×2	8	8	—	—	—	—
Комплект запчастей инструмента и техдокументации	1	1	—	—	—	—

[1]) С учетом установленных на стативе плат.

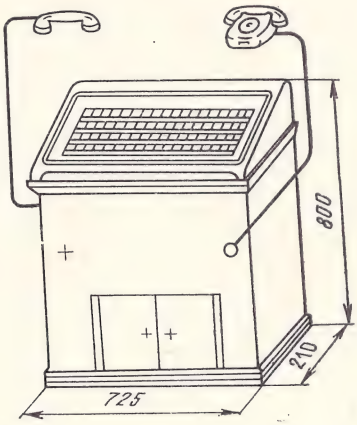


Рис. 2.28. Коммутатор

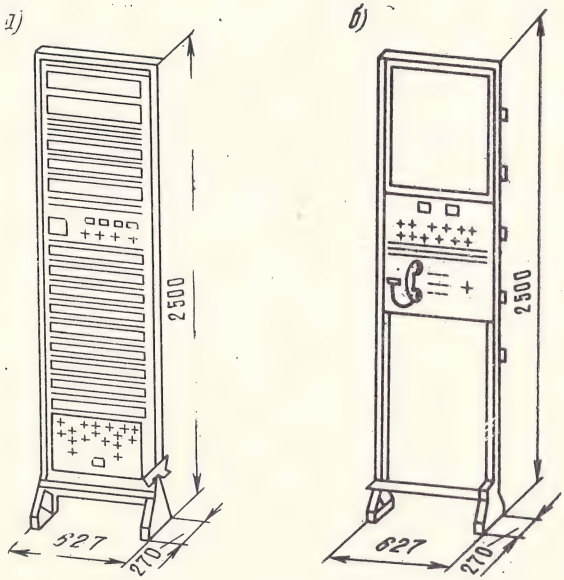


Рис. 2.29. Статив:
а — реле; *б* — избирательной связи

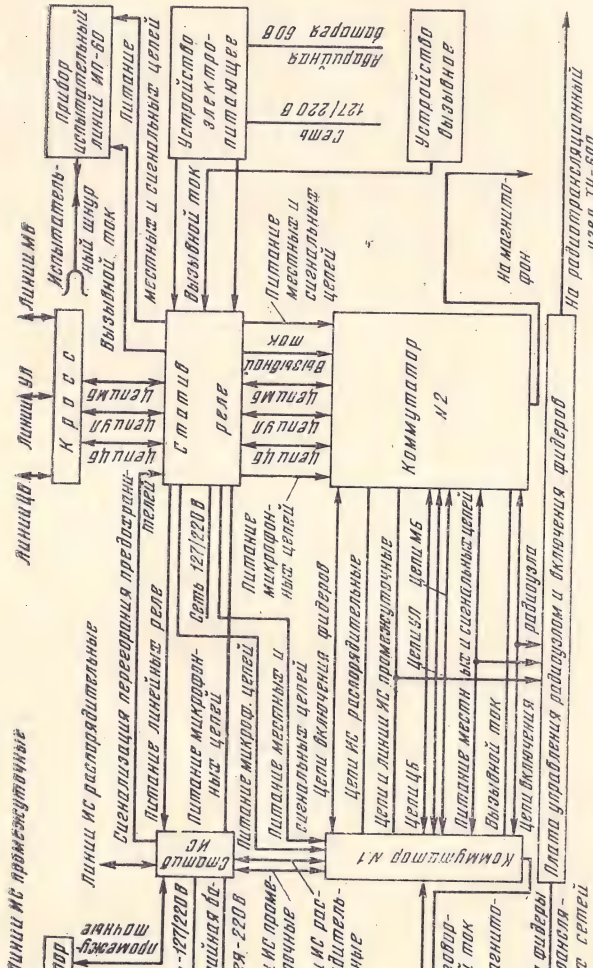


Рис. 2.30. Структурная схема

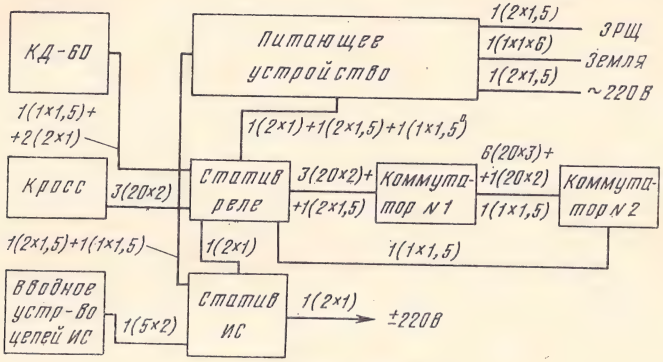


Рис. 2.31. Схема соединений

Коммутатор, стативы, электропитающее устройство и кросс имеют напольное исполнение, а испытательный прибор изготовлен в виде настольного пульта.

Выпускается серийно.

СТАНЦИЯ ТЕЛЕФОННАЯ ДИСПЕТЧЕРСКАЯ ЭНЕРГОСИСТЕМ ТИПА ЭДТС-66

НАЗНАЧЕНИЕ

Станции телефонные диспетчерские энергосистем типа ЭДТС-66 предназначены для организации связи на диспетчерских пунктах энергетических систем, диспетчерских пунктах предприятий и районов электрических сетей, а также на центральных пультах управления электростанциями.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Емкость диспетчерских коммутаторов, линий .	30 и 60
Емкость коммутатора оператора, номеров .	80
Количество линий прямых абонентов системы ЦБ (МБ); абонентских линий АТС и РТС системы ЦБ (УЛ); исходящих соединительных линий от ЭДТС на ІГИМ или ПИ УАТС-49, обеспечивающих преимущественные соединения (ИСЛ-П); местных соединительных линий МБ и двухпроводных линий (каналов) дальней связи с индукторным вызовом (2ДК/МБ); автоматизированных и неавтоматизированных телефонных каналов энергетических систем с двух-, и четырехпроводным окончанием . .	любое, но не более емкости станции

Количество двупроводных междугородных линий (каналов) с индукторным вызовом, заходящих на коммутатор оператора шлейфом (МГЛ) 16

Количество служебных линий для связи между коммутаторами станции 4

Станции обеспечивают:

— параллельную работу трех коммутаторов диспетчера и одного коммутатора оператора на общий пучок линий с равноценным обслуживанием абонентов с любого коммутатора;
— двустороннюю телефонную связь диспетчера: с прямыми абонентами; с местными абонентами телефонных станций АТС и РТС системы ЦБ, включенными в коммутатор оператора; с абонентами АТС по трехпроводным соединительным линиям; с абонентами местных и междугородных линий системы МБ по двух- и четырехпроводным каналам дальней связи, оборудованным комплектами дальнего набора типа КДНЭ;
— установление транзитного соединения между любыми линиями с помощью многократного координатного соединителя [1];
— контроль разговора при транзите;
— принудительное разъединение транзитных соединений;
— передачу с помощью транзитного соединителя и служебных линий отдельных соединений с коммутатора оператора на коммутаторы диспетчеров;
— удержание соединений с абонентами АТС;
— дистанционное управление радиотрансляционным узлом;
— подключение к радиоузлу раздельно или одновременно восьми фидеров с громкоговорителями;
— управление магнитофоном для записи разговора диспетчера или оператора

Электропитание . . . . от сети переменного тока напряжением 220 В через электропитающее устройство с выходным выпрямленным напряжением 60^{+5}_{-2} В и резервированием от станционной аккумуляторной батареи, автоматически подключаемой к нагрузке в случае пропадания напряжения в сети

Сопротивление шлейфа, не более, Ом:

— линий прямых абонентов и местных абонентов РТС системы ЦБ и АТС . 1000
— разговорных проводов трехпроводных сл 1400
— сигнального провода трехпроводной сл 700
— местных и междугородных линий системы МБ 3000

Температура, °С . . . . . от +10 до +40

Относительная влажность, не более, % . . 65±15

[1]) Максимальное число одновременно устанавливаемых соединений равно 10.

ТАБЛИЦА 2.11

Наименование оборудования	Количество, шт., при емкости, номеров		Габариты, мм			Масса кг
	30	60	Ширина	Глубина	Высота	
Коммутатор диспетчера на 30 номеров;						
— без подставки[1])	3	—	632	675	810	98
— с подставкой[1])						
Коммутатор диспетчера на 60 номеров:						
— без подставки[1])	—	3				
— с подставкой[2])						
Коммутатор оператора[2])	—	—	1292	831	1200	165
Статив:						
ЛКТС-30/60	1	1	752	435	2570	200
ЛКТС-60	1	1				
Электропитающее устройство	1	1	766	531	1800	150
Испытательный прибор линии	1	1	330	455	355	16
Каркас трехрядного кросса	1	1	510	566	2600	46
Платы:						
УЛ	Определяется заказчиком		—	—	—	—
2ДК/МБ			—	—	—	—
ЦБ			—	—	—	—
ДКА-4/2			—	—	—	—
ИСЛ-П	15	30	—	—	—	—
Плата МГЛ	—	8	—	—	—	—
Плата радиоуправления[2])	1	1	—	—	—	—
Рама-спуск	Определяется заказчиком		—	—	—	—
Рама 270×2200 мм			—	—	—	—
Полоса громоотводная	6	6	—	—	—	—
Рамка со штифтами 22×6	6	6	—	—	—	—
Провод соединительный	1	1	—	—	—	—
Запасные части, инструмент, техдокументация	2	2	—	—	—	—

[1]) Определяется заказчиком, но не более указанного в таблице.
[2]) Необходимость определяется заказчиком.

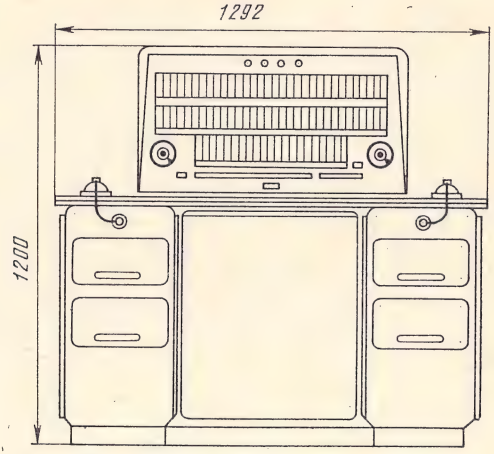


Рис. 2.32. Коммутатор диспетчера

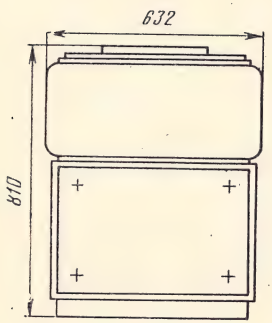


Рис. 2.33. Коммутатор оператора

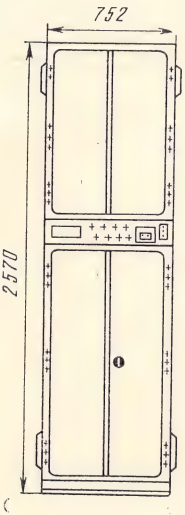


Рис. 2.34. Статив ЛКТС-30/60

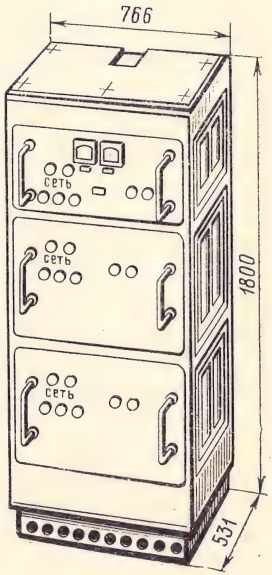


Рис. 2.35. Электропитающее устройство

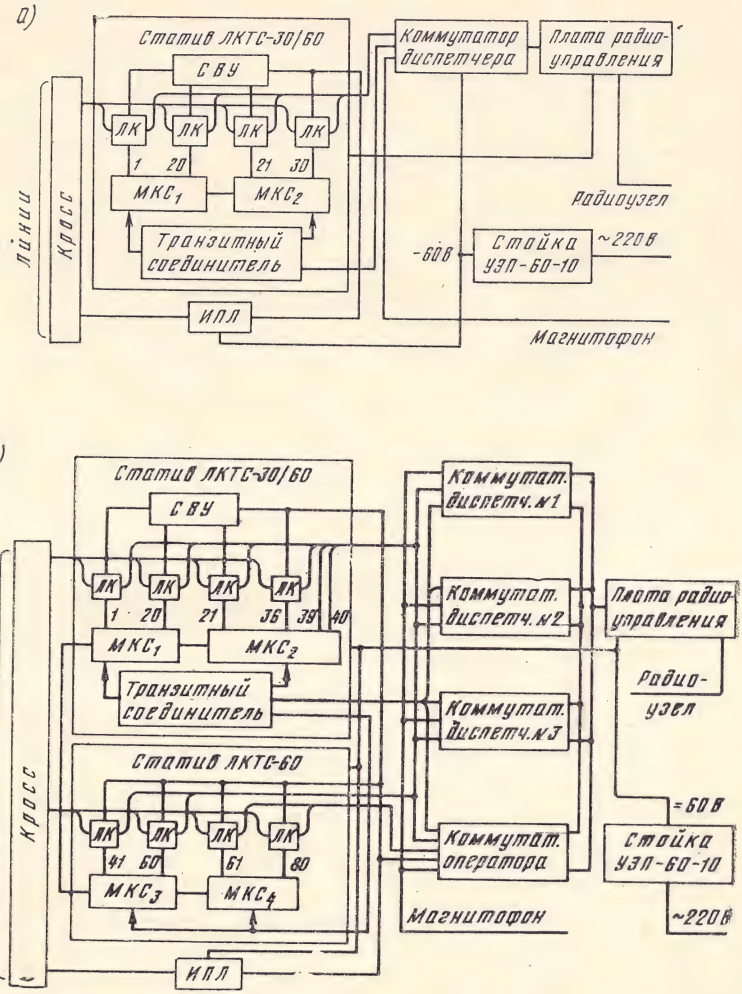
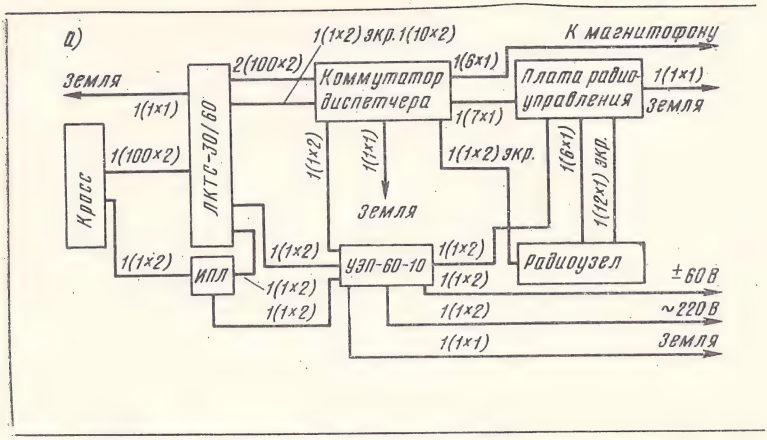


Рис. 2.36. Структурная схема станции емкостью:
а — 30 номеров; *б* — 60 номеров
ЛК — линейный комплект; *ИПЛ* — испытательный прибор линии



Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 2.11.

Коммутаторы, стативы, электропитающее устройство и кросс изготавливаются в напольном исполнении, испытательный прибор — в настольном исполнении.

Выпускается серийно.

АППАРАТУРА ДИСПЕТЧЕРСКОЙ СВЯЗИ ТИПА «РАДИУС»

НАЗНАЧЕНИЕ

Аппаратура диспетчерской связи типа «Радиус» предназначена для обеспечения громкоговорящей и телефонной связью учреждений, предприятий и организаций.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Число вариантов установки 6

Количество связей для вариантов:

	громкоговорящих	телефонных
«Радиус-1А»	20	10
«Радиус-1Б»	10	10
«Радиус-2А»	10	10
«Радиус-2Б»	7	10
«Радиус-3А»	5	10
«Радиус-3Б»	3	10

Аппаратура обеспечивает:

— телефонную связь руководителя с абонентами МБ и ЦБ;
— телефонную связь руководителя с абонентами АТС;
— дуплексную громкоговорящую связь руководителя с абонентами по физическим двух- и четырехпроводным цепям и

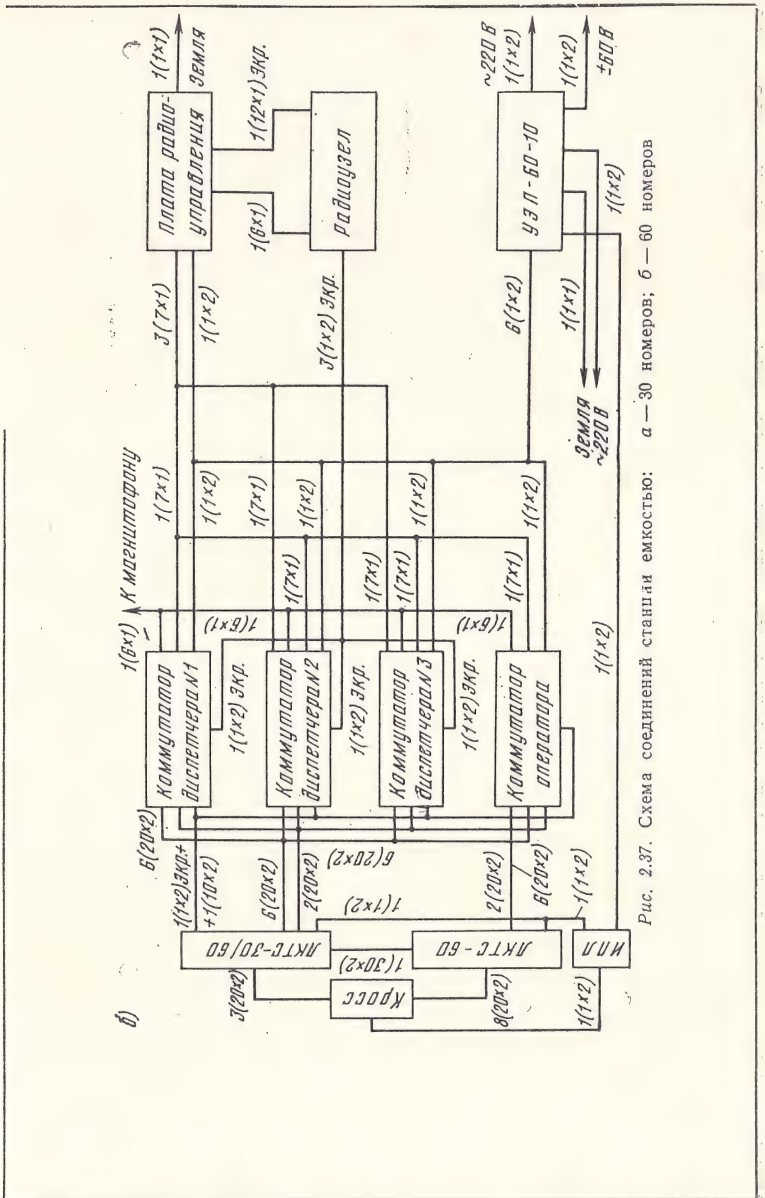


Рис. 2.37. Схема соединений станции емкостью: *а* — 30 номеров; *б* — 60 номеров

комбинированному каналу, образованному типовым телефонным каналом и физическими четырехпроводными цепями;
— посылку вызова абоненту АТС с помощью номеронабирателя, абонентам телефонной связи — переменным током частотой 50 Гц и длительностью 1—2 с, а абонентам громкоговорящей связи — тональным сигналом частотой 600 Гц и длительностью 1—2 с;
— прием вызова от абонентов прерывистым тональным сигналом [1]) (система МБ), непрерывным тональным сигналом (система ЦБ) и периодически прерывистым сигналом (АТС);
— прием вызова от абонентов громкоговорящей связи фиксированными световыми сигналами и тональным сигналом с частотой 600 Гц и длительностью 1—2 с;
— удержание абонента АТС до окончания разговора по линии телефонной или громкоговорящей связи;
— циркулярную дуплексную связь с 5 абонентами при ведении передачи с динамического микрофона и до 10 абонентов при передаче с шумостойкого микрофона;
— сигнализацию о занятости пульта абонентом громкоговорящей связи

Электропитание . . . . . от сети переменного тока напряжением 220 В ±10%

Максимально потребляемая мощность, не более, В·А 80
Сопротивление шлейфа при громкоговорящей связи, не более, Ом, по:
— физической двухпроводной цепи . . 50
— физической четырехпроводной цепи . 2800
— комбинированному каналу 2400
Сопротивление шлейфа физической двухпроводной цепи абонента АТС и ЦБ, не более, Ом 1000

ТАБЛИЦА 2.12

Наименование оборудования	Количество связей		
	громкоговорящих	телефонных	
		МБ-ЦБ	АТС
Пульт руководителя:			
ПР-1	20	9	1
ПР-2	10	9	1
ПР-3, ПР-3К	5	9	1
Абонентский аппарат АА-1	1	—	—
Приемный аппарат	1	Прием по четырехпроводным линиям	

[1]) Частота тонального сигнала равна 600 Гц.

ТАБЛИЦА 2.13

Наименование оборудования, комплектов и документации	Количество оборудования для вариантов						Количество по комплектам		Габариты, мм			Масса кг
	1А	1Б	2А	2Б	3А	3Б	пультов руководителя ПР-3	абонентских аппаратов АА-1	Ширина	Глубина	Высота	
Пульт руководителя:												
ПР-1	1	1	—	—	—	—	—	—	580	540	830	71,0
ПР-2	—	—	1	1	—	—	—	—	580	440	830	56,0
ПР-3	—	—	—	—	—	—	1	—	436	270	243	20,5
ПР-3К	—	—	—	—	1	1	—	—	470	470	830	51,0
Абонентский аппарат АА-1	20	10	10	7	5	3	5	2	253	258	164	6,0
Приемный аппарат ПА	—	—	—	—	2	2	2	—	231	258	164	5,5
Громкоговоритель ГР-14	1	1	1	1	—	—	—	—	182	85	120	1,5
Блок электропитания БЭП-3	—	—	—	—	—	—	1	—	276	250	207	11,0
Прибор для настройки и контроля (ПНК)	1	1	1	1	1	1	1	—	322	300	176	9,0
Комплект ЗИП:												
ЗИ-1Р	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—
ЗИ-2Р	20	10	10	7	5	3	5	2	—	—	—	—
Эксплуатационная документация для:												
— пультов	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—
— абонентского аппарата	2	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—

Затухание физической двухпроводной цепи системы МБ, дБ 21,7
Температура, °С . . . . . от —10 до +50
Относительная влажность, не более, % . . 90

Тип оборудования и данные о количестве связей приведены в табл. 2.12, а комплектация и конструктивные данные для различных типов установки — в табл. 2.13.

Пульты ПР-1, ПР-2 и ПР-3К изготавливаются консольными с наклонной панелью в напольном исполнении, пульт ПР-3 — в виде панели для встраивания в пульт, аппараты АА-1 — в настольно-настенном исполнении, БЭП-3 — в виде панели для крепления к горизонтальной плоскости и ПНК — в чемоданном исполнении.

Выпускается серийно.

УНИФИЦИРОВАННАЯ АППАРАТУРА СВЯЗИ ТИПА «ЛЮТИК»

НАЗНАЧЕНИЕ

Унифицированная аппаратура связи типа «Лютик» предназначена для обеспечения рабочих мест стационарных объектов внутренней телефонной и громкоговорящей связью, связью с абонентами и станциями системы МБ, ЦБ и АТС, а также радиосвязью при помощи коротковолновых радиостанций.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Число вариантов пультов связи 8
Количество связей для вариантов [1]):

	громкоговорящих	телефонных
ПС-8	8	8
ПС-16	16	16
ПС-24	24	24
ПС-30	30	30

Максимальное число включаемых телефонных линий . . . 64
в том числе:
— абонентских (системы МБ или ЦБ) 48
— соединительных с АТС и РТС 16
— радиопередачи 8
— радиоприема 24
Максимальное число громкоговорящих связей 240
Аппаратура обеспечивает:
— телефонную связь с абонентами, включенными по схеме МБ и ЦБ;
— телефонную связь с абонентами станций АТС и РТС системы МБ и ЦБ;
— индивидуальную общую и выборочную циркулярную громкоговорящую связь;

[1]) Все варианты могут иметь вертикальное (В) и горизонтальное (Г) расположение панелей пультов.

— двустороннюю радиосвязь;
— световую и звуковую сигнализации вызовов, поступающих на пульты связи

Электропитание . . . . от источника постоянного тока напряжением 24 В±10%

Максимально потребляемый ток, А:
— пультами:
ПС-8 1,2
ПС-16, ПС-24, ПС-30 1,4
испытаний линий (ПИТЛ) . . . 0,8
— стативами коммутации:
громкоговорящей связи (СКГС) . 8
телефонной связи (СКТС) . . . 9
Уровень окружающего шума, не более, дБ . 80

ТАБЛИЦА 2.14

Наименование оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Пульт связи:					
ПС-8	По количеству связей	С вертикальным расположением панелей			16
ПС-16		310	230	400	18
ПС-24		С горизонтальным расположением панелей			20
ПС-30		400	230	310	22
Статив коммутации телефонных связей на 64 линии (СКТС)	1	749	450	1856	400
Статив коммутации громкоговорящих связей на 240 линий (СКГС)	1	—	—	—	300
Пульт испытаний линий телефонной и громкоговорящей связи (ПИТЛ)	1	542	340	268	20
Блок релейной коммутации типа БРК-1[1])	—	—	—	—	—
Пульт дистанционного управления типа ПДУ-1[1])	—	—	—	—	—
Блок дистанционного управления БДУ-1[1])	—	—	—	—	—
Корпус настольный[2])	—	—	—	—	—
Тумбочка[2])	—	—	—	—	—

[1]) Поставляется по отдельному заказу при организации радиосвязи.
[2]) Поставляется по отдельному заказу.

Сопротивление шлейфа абонентской линии, не более, Ом:

ЦБ	1000
МБ	3000

Температурные условия, °С:

— пультов:	
ПС-8, ПС-16, ПС-24	от —10 до +50
ПС-30	от —10 до +35
— статива коммутации громкоговорящей связи (СКГС) и пульта испытаний линий (ПИТЛ)	от +5 до +40
— статива коммутации телефонной связи (СКТС)	от +5 до +30

Относительная влажность, не более, %:

ПС-8, ПС-16, ПС-24	80
ПС-30	98
СКГС и ПИТЛ	80
СКТС	95

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 2.14.

Пульты связи и стативы изготавливаются в напольном исполнении, пульт испытаний — в настольном.

Выпускается серийно.

2.4. Коммутаторные установки диспетчерской и директорской связи

ТЕЛЕФОННЫЙ КОМПЛЕКТ МЕСТНОЙ СВЯЗИ ТИПА ТКМС

НАЗНАЧЕНИЕ

Телефонный комплект местной связи типа ТКМС предназначен для организации оперативной телефонной связи между руководителями и службами в сельской местности или внутри небольших производственных предприятий и учреждений.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Емкость, линий	6
в том числе:	
— абонентских	5
— соединительных с АТС или РТС системы ЦБ	1
Проводность линий	2

Комплект обеспечивает:

— телефонную связь руководителя с одним или одновременно с несколькими (до трех) местными абонентами;
— прием вызова от абонентов;
— телефонный разговор двух абонентов друг с другом; при этом с коммутатора можно вести разговор с третьим абонентом;

— связь местных абонентов с абонентами АТС или РТС системы ЦБ;
— удержание приборов АТС;
— контроль за прохождением разговора между двумя абонентами

Электропитание . . . . . от сети переменного тока напряжением 127/220 В
Потребляемая мощность, не более, В·А . . 30
Сопротивление шлейфа абонентской линии, не более, Ом 800
Температура, °С . . . . . от +10 до +45
Относительная влажность, не более, % . . 70

Комплектация и конструктивные данные комплекта приведены в табл. 2.15.

ТАБЛИЦА 2.15

Наименование оборудования	Количество, шт.		Габариты, мм			Масса кг
	ТКМС	ТКМС-2	Ширина	Глубина	Высота	
Коммутирующее устройство	1	1	315	192	150	4,0
Блок питания	1	1	190	87	272	4,2
Телефонный аппарат	5	—	185	145	140	1,7

Коммутирующее устройство изготавливается в пластмассовом корпусе в настольном исполнении, блок питания — в металлическом корпусе и настенном исполнении.

Выпускается серийно.

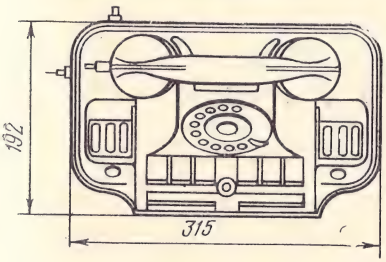


Рис. 2.38. Коммутирующее устройство

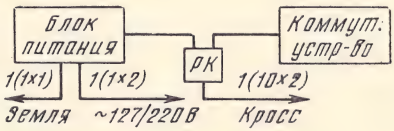


Рис. 2.39. Схема соединений

КОММУТАТОР ОПЕРАТИВНОЙ СВЯЗИ ТИПА КОС-22М

НАЗНАЧЕНИЕ

Коммутатор оперативной связи типа КОС-22М предназначен для организации оперативной связи начальника предприятия или учреждения с абонентами. Он также может быть использован для организации диспетчерской связи.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Рабочих мест	2
Емкость, линий [1])	22
в том числе:	
— абонентских	19
— к аппарату начальника (выносное рабочее место — первый абонентский комплект)	1
— соединительных со станциями АТС или РТС системы ЦБ	2

Коммутатор обеспечивает:

- посылку вызова абоненту и разговор с ним без усиления;
- одновременный циркулярный разговор без усиления с двумя-тремя абонентами с рабочих мест первого и второго операторов;
- общий циркулярный разговор со всеми абонентами с рабочего места второго оператора;
- громкоговорящую связь с одним абонентом с рабочего места второго оператора;
- разговор по соединительной линии и удержание абонента, вызвавшего коммутатор, с отключением в случае необходимости соединительной линии от разговорных шин;
- отключение рабочего места первого или второго оператора и подключение вместо них аппарата начальника;
- совместную работу с блоками прямых связей, используемых в качестве концентраторов

Электропитание	от источника постоянного тока напряжением 24±2 В или 48±4 В
Максимально потребляемый ток, А	0,5
Электропитание источника вызывного тока	от сети переменного тока напряжением 127/220 В

Сопротивление шлейфа, не более, Ом:	
— абонентской линии	800
— соединительной линии	2000
Температура, °С	от +10 до +35
Относительная влажность, не более, %	65±15
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	614×306×212
Масса, кг	22

[1]) Увеличение первоначальной емкости возможно при объединении двух коммутаторов с оставлением двух рабочих мест.

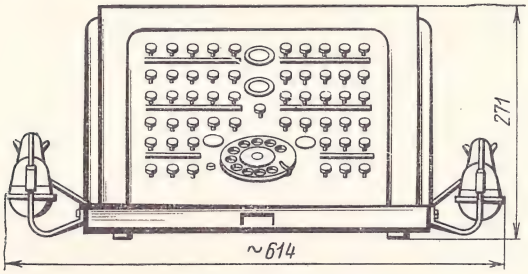


Рис. 2.40. Коммутатор

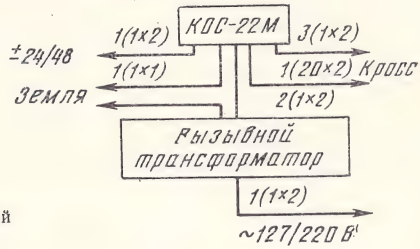


Рис. 2.41. Схема соединений

В комплект поставки коммутатора входят: один коммутатор типа КОС-22М и один вызывной трансформатор. Коммутатор изготавливается в металлическом корпусе, настольном исполнении и выпускается серийно.

УСТАНОВКА ОПЕРАТИВНОЙ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ ТИПА «ПСКОВ»

НАЗНАЧЕНИЕ

Установка оперативной телефонной связи типа «Псков» предназначена для организации телефонной связи руководителя («Псков-1») или руководителей и секретаря («Псков-2» и «Псков-3») предприятий и учреждений с прямыми абонентами и абонентами других станций и коммутаторных установок.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	«Псков-1»	«Псков-2»	«Псков-3»
Количество пультов . . .	1	2	3
Емкость установки, линий . .	24	23	22
в том числе:			
— абонентских . . .	16	15	14
— соединительных со станциями АТС или РТС системы ЦБ . . .	6	6	6

— соединительных с коммутаторными установками административной связи .	2	2	2
Проводность абонентских линий и соединительных со станциями АТС и РТС системы ЦБ . . .	2	2	2
Проводность соединительных линий с коммутаторными установками административной связи . .	4	4	4
Максимально потребляемая мощность, В·А	100	150	150

Установка обеспечивает:

- посылку вызова абонентам и разговор с ними с любого пульта;
- установление соединений с абонентами АТС и РТС системы ЦБ и коммутаторными установками по сл с любого пульта;
- удержание сл и повторное подключение к ним с любого пульта;
- проведение совещания с участием до трех прямых абонентов и одного абонента АТС и РТС системы ЦБ;
- громкоговорящую связь с любого пульта с прямыми абонентами АТС и РТС системы ЦБ при помощи усилителя УД-2 или другого аналогичного;
- автоматическое отключение абонентов АТС при длительном неответе с пульта;
- звуковую и световую сигнализации вызовов, поступивших на пульт;
- световую сигнализацию вызова, разговора и удержания на всех пультах одновременно;
- звуковую сигнализацию входящего вызова на одном из пультов, переключения тонального сигнала с одного пульта на другой и обратно;
- посылку вызова с одного пульта на другой и обратно и телефонный разговор между ними;
- симплексную громкоговорящую связь между пультами;
- автоматическое переключение на резервное питание при пропадании основного;
- использование пультов в качестве обычных аппаратов АТС при пропадании питания;
- возможность преобразования линейных комплектов двухпроводных сл в линейные комплекты прямых абонентов, а линейных комплектов четырехпроводных сл — в линейные комплекты двухпроводных сл

Электропитание . . . . от сети переменного тока напряжением 127/220 В через собственное выпрямительное устройство

Сопротивление шлейфа, Ом:

- — абонентской линии, не более . . . 1000
- — соединительной линии . . . . . зависит от типа встречных станций

Температура, °С . . . . . от +10 до +40
Относительная влажность, не более, % . . 85

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 2.16.

ТАБЛИЦА 2.16

Наименование оборудования	Номер чертежа	Количество для оборудования			Габариты, мм			Масса кг
		«Псков-1»	«Псков-2»	«Псков-3»	Ширина	Глубина	Высота	
Пульт:								
— начальника	ШФ2.407.021	1	—	—				
	ШФ2.407.026	—	1	—				
	ШФ2.407.030	—	—	2	290	300	155	4,7
— секретаря	ШФ2.407.027	—	1	—				
	ШФ2.407.031	—	—	1				
Статив	ШФ2.118.005	1	—	—	475	265	1900	75,0
	ШФ2.118.008	—	1	—				80,0
	ШФ2.118.012	—	—	1	575	265	1900	120,0
Аппарат телефонный настольный ЦБ	—	20	20	20	225	207	108	1,8
Запасные части, инструмент и принадлежности	ШФ1.220.003.ЗИ	1	—	—	—	—	—	—
	ШФ1.220.005.ЗИ	—	1	—	—	—	—	—
	ШФ1.220.ЗИ	1	1	1	—	—	—	—

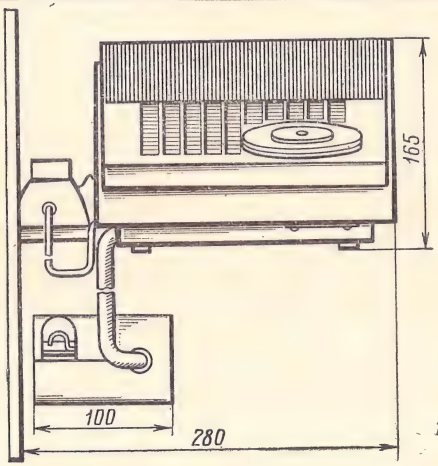


Рис. 2.42. Пульт

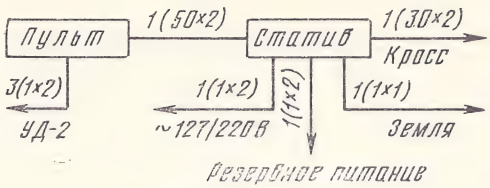


Рис. 2.43. Схема соединений «Псков-1»

Пульт изготавливается в пластмассовом корпусе в настольном исполнении, статив — в металлическом корпусе и напольном исполнении.

Выпускается серийно.

УСТАНОВКА ОПЕРАТИВНОЙ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ ТИПА «КРИСТАЛЛ»

НАЗНАЧЕНИЕ

Установка оперативной телефонной связи типа «Кристалл» предназначена для организации диспетчерской и директорской связи на промышленных предприятиях и в учреждениях.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	«Кристалл-30»	«Кристалл-70»	«Кристалл-110»
Рабочих мест	2	2	2
Емкость, линий	30	70	110
в том числе:			
— абонентских	21	59	97
— соединительных с АТС и РТС системы ЦБ	6	8	10
— соединительных с коммутаторными установками административной связи	3	3	3
Проводность абонентских линий и соединительных линий со станциями АТС и РТС ЦБ	2	2	2
Проводность соединительных линий с коммутаторными установками административной связи	4	4	4

Установка обеспечивает:

— осуществление входящих и исходящих соединений по всем линиям с каждого пульта;

— двустороннюю телефонную связь с прямыми абонентами по абонентским линиям и двухпроводным сл;
— громкоговорящую связь со стороны руководителя по тем же линиям;
— двустороннюю связь по четырехпроводным сл;
— удержание соединительных линий;
— циркулярную связь с основного пульта со всеми или группой абонентов и двусторонний разговор одновременно с тремя абонентами;
— проведение с добавочного пульта совещаний с участием не более трех абонентов;
— предоставление оператором основного пульта возможности вышестоящему руководителю, имеющему четырехпроводный коммутатор, вести совещание с абонентами данной установки;
— световую сигнализацию состояния линий (вызов, разговор, совещание) одновременно на обоих пультах;
— поступление тонального сигнала вызова на один из пультов;
— переключение всех входящих вызовов с одного пульта на другой;
— подключение магнитофона (диктофона) для записи ведущихся разговоров;
— передачу ведущихся разговоров на радиоузел;
— подключение абонентов установки «Кристалл» и АТС по одним и тем же абонентским линиям;
— управление через комплекты четырехпроводных сл симплексными громкоговорящими установками;
— преобразование линейных комплектов двухпроводных сл в линейные комплекты прямых абонентов, а линейных комплектов четырехпроводных сл в линейные комплекты двухпроводных сл

Электропитание	от источника постоянного тока напряжением 60 В±10%
Максимально потребляемый ток, А, для установки типа:	
«Кристалл-30»	2
«Кристалл-70»	6
«Кристалл-110»	10
Потребляемая мощность, В·А	150
Источник вызывного тока	от сети переменного тока напряжением 127/220 В
Напряжение вызывного тока, В	70—100
Сопротивление шлейфа, Ом:	
— абонентской линии, не более	2000
— соединительной линии	зависит от типа встречной станции
Температура, °С	от +10 до +40
Относительная влажность, не более, %	85

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 2.17.

ТАБЛИЦА 2.17

Наименование оборудования	Номер чертежа	Количество для установок емкостью			Габариты, мм		
		30	70	110	Ширина	Глубина	Высота
Пульт:							
— основной	ШФ2.407.022-1	1	—	—	420	390	180
	ШФ2.407.023-1	—	1	—	640	390	180
	ШФ2.407.024-1	—	—	1			
— добавочный	ШФ2.407.022-2	1	—	—	420	390	180
	ШФ2.407.023-2	—	1	—	640	390	180
	ШФ2.407.024-2	—	—	1			
Статив:							
—общестанционный	ШФ2.118.009	1	1	1	572	265	1896
—абонентский	ШФ2.118.010	—	1	1			
Запасные части, инструмент и принадлежности	ШФ1.220.008-34	1	—	—	—	—	—
	ШФ1.220.009-34	—	1	—	—	—	—
	ШФ1.220.010-34	—	—	1	—	—	—
Телефонный аппарат ЦБ с кнопкой	—	21	59	97	—	—	—
Усилитель:							
— абонентский типа УА-2	—	Определяется заказом					
— дуплексный типа УД-2	—	2	2	2	—	—	—

В состав поставки включен один комплект технической документации. Пульты изготавливаются в металлических корпусах в настольном исполнении, стативы — в металлических каркасах напольного исполнения.

Выпускается серийно.

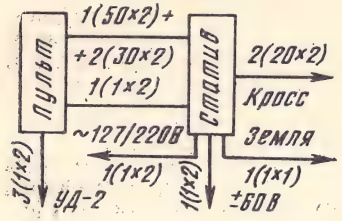


Рис. 2.44. Схема соединений «Кристалл-30»

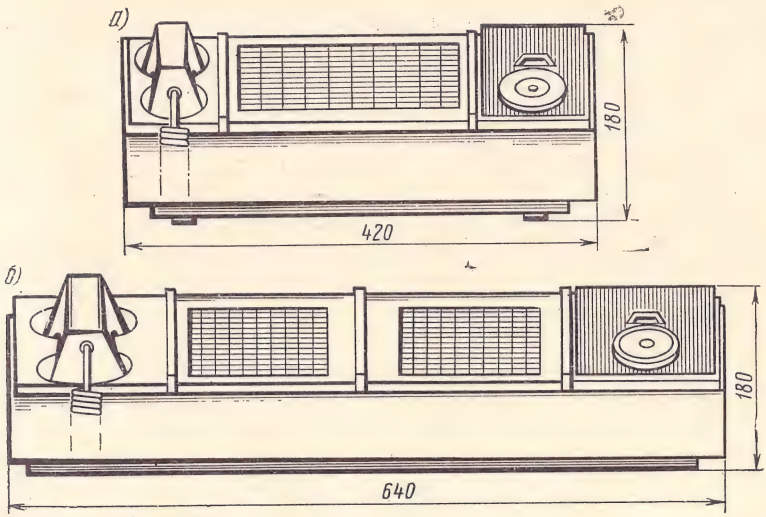


Рис. 2.45. Пульт:
а — «Кристалл-30»; *б* — «Кристалл-70» и «Кристалл-110»

СТАНЦИЯ ОПЕРАТИВНОЙ СВЯЗИ ТИПА СОС-30/60

НАЗНАЧЕНИЕ

Станция оперативной связи типа СОС-30/60 предназначена для организации оперативной телефонной связи, службы скорой помощи и пожарной охраны на промышленных предприятиях различных отраслей народного хозяйства.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	СОС-30	СОС-60
Рабочих мест	2	2
Емкость, линий:		
— прямых абонентов	30	60
— выделенных абонентов	2	2
— соединительных линий с однотипными станциями	4	4
— соединительных линий спецслужбы	3	3
— соединительных линий со станциями АТС или РТС системы ЦБ	6	6
Проводность всех линий	2	2

Станция обеспечивает:

— двустороннюю связь оператора с прямым абонентом;

— то же, с абонентами АТС или РТС системы ЦБ;

— то же, с однотипными станциями;
— связь абонентов ГТС с оператором по сл спецслужб;
— связь выделенных абонентов с любым абонентом станции;
— циркулярную передачу речи не более чем трем абонентам без усиления;
— циркулярную передачу оператором или одним из выделенных абонентов для всех или группы абонентов и операторов однотипных станций;
— контроль циркулярной передачи на громкоговоритель;
— оперативную симплексную громкоговорящую связь не более чем с 10 абонентами;
— запись приема и передачи, проводимых оператором на магнитофон, и дистанционное управление последним

Электропитание:

— станции . . . . . от источника постоянного тока напряжением 60^{+4}_{-2} В
— абонентского переговорного устройства от сети переменного тока напряжением 127/220 В

Мощность, потребляемая станцией, В·А . . 500
Сопротивление шлейфа, не более, Ом:
— линии прямого абонента 3000
— соединительной линии с однотипной станцией 2000
— соединительной линии со спецслужбой и станциями АТС и РТС системы ЦБ . 1000
Температура, °С . . . . . от +15 до +35
Относительная влажность, не более, % . . 65±15

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 2.18.

Пульт и статив имеют напольное исполнение, а переговорное устройство — настольное.

Выпускается серийно для специального распределения.

ТАБЛИЦА 2.18

Наименование оборудования	Номер чертежа	Количество, шт.		Габариты, мм		
		СОС-30	СОС-60	Ширина	Глубина	Высота
Пульт	РВ2.118.043Сп	—	1	1330	775	990
	РВ2.118.044Сп	1	—			
Статив с четырьмя съемными громоотводными полосами	РВ2.118.045Сп	1	1	750	440	2140
Устройство абонентское переговорное	РВ2.189.004Сп	5	10	248	238	128

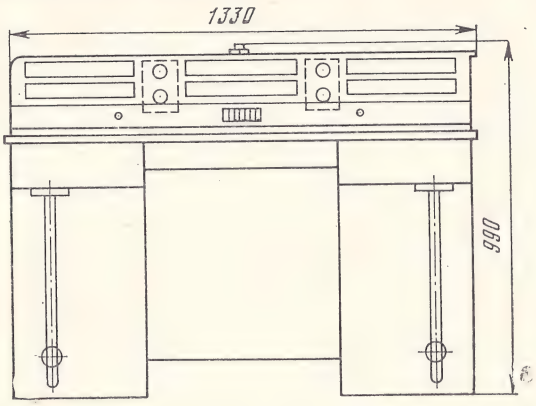


Рис. 2.46. Пульт

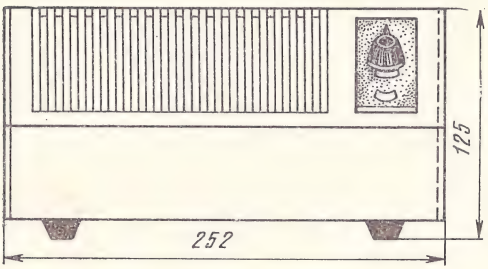


Рис. 2.47. Абонентское переговорное устройство

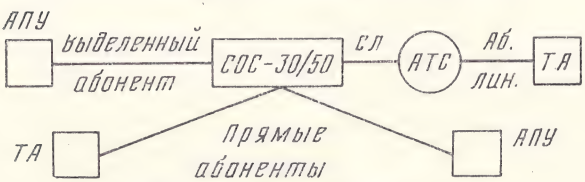


Рис. 2.48. Структурная схема

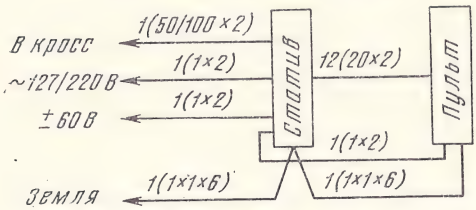


Рис. 2.49. Схема соединений

АППАРАТУРА ОПЕРАТИВНОЙ ДИСПЕТЧЕРСКОЙ СВЯЗИ С СЕЛЕКТИВНЫМ ВЫЗОВОМ ТИПА ДСС

НАЗНАЧЕНИЕ

Аппаратура оперативной диспетчерской связи с селективным вызовом типа ДСС предназначена для организации двусторонней дуплексной связи между диспетчером и отдельными участками линии.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Емкость, линий	30
Канал связи	двухпроводный, общий для всех абонентов
Включение абонентов	параллельное
Дальность действия, км	до 7
Допустимое затухание линии, не более, дБ	10
Дуплексная связь обеспечивается на частоте 2500 Гц при напряжении на входе станции, В	0,6
Рабочий диапазон частот, кГц	400—3000
Мощность на выходе приемного усилителя при напряжении на входе 0,7 В и частоте 1000 Гц, Вт	1
Коэффициент нелинейных искажений приемного усилителя на частоте 1000 Гц, %	15
Напряжение на частоте 100 Гц на выходе передающего усилителя, В, при:	
— двусторонней связи	1,2
— циркулярной связи	3
— посылке селективного вызова	10
Частотные искажения на частоте 1000 Гц приемного и передающего усилителей, не более, дБ	6
Посылка селективного вызова	постоянным током определенной полярности и двух поочередно следующих фиксированных частот из шести возможных: 440, 720, 1050, 1300, 1650 и 1950 Гц
Посылка циркулярного вызова	постоянным током обратной по сравнению с селективным вызовом полярности
Сигнализация тревоги	посылкой импульсов тональной частоты различной длительности для различных видов тревог

Аппаратура обеспечивает:

— двустороннюю дуплексную связь между любыми двумя абонентскими установками через установку диспетчера;

— двустороннюю связь любого абонента с абонентами местной телефонной сети через установку диспетчера;
— громкоговорящую связь со стороны диспетчера, а также циркулярную передачу кодовых сигналов тревоги, воспроизводимых через громкоговорители мощностью 10 В·А

Электропитание станции диспетчера . . .	от сети переменного тока напряжением 127/220 В±10%
Потребляемая мощность, не более, Вт . .	18
Температура, °С	от 0 до +40
Относительная влажность, не более, % . .	95

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 2.19.

ТАБЛИЦА 2.19

Наименование оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Диспетчерская станция типа ДСС-213	1	223	470	196	18,5
Абонентская станция типа АСС-214	до 30	300	205	430	21,0

Диспетчерская станция имеет настольное исполнение, а абонентская — настенное. Вся аппаратура изготавливается в металлических корпусах.

Выпускается серийно для внутриведомственного распределения.

2.5. Усилители телефонные

УСИЛИТЕЛЬ АБОНЕНТСКИЙ ТИПА УА-2

НАЗНАЧЕНИЕ

Усилитель абонентский типа УА-2 предназначен для усиления токов звуковой частоты, поступающих в абонентские телефонные линии с циркулярного выхода усилителя станции СДС М-50/100, и громкоговорящего приема циркулярной передачи на динамический громкоговоритель. Усилитель допускает возможность приема речи на микротелефонную трубку телефонного аппарата абонента, приставкой к которому он является. Усилитель предназначен для работы со станцией диспетчерской связи типа СДС М-50/100 и другими аналогичными станциями.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальный уровень входного сигнала, дБ .	—27,9
Уровень сигнала, поступающего с усилителя на звуковую катушку громкоговорителя, дБ .	0,435

Частотная характеристика в диапазоне частот 300÷4000 Гц	равномерна с допуском ± 13 дБ
Уровень собственных шумов на выходе усилителя, дБ	—26,1
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В
Потребляемая мощность, В·А	10
Температура, °С	от +5 до +40
Относительная влажность, %	65±5
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	245×85×190
Масса, кг	3,5

Усилитель имеет настольное исполнение и выпускается серийно.

УСИЛИТЕЛЬ ДУПЛЕКСНЫЙ ТИПА УД-2

НАЗНАЧЕНИЕ

Дуплексный усилитель типа УД-2 предназначен для усиления речи при передаче с динамического микрофона и приема на динамический громкоговоритель. Усилитель предназначен для работы со станцией диспетчерской связи типа СДС М-50/100, «Псков», а также с любой другой станцией диспетчерской связи.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Усилитель обеспечивает:	
— циркулярную передачу для	100 абонентов
— связь совещаний для	3 абонентов
Электропитание	от источника постоянного тока напряжением 60 В
Температура, °С	от +10 до +40
Относительная влажность, %	65±15

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 2.20.

ТАБЛИЦА 2.20

Наименование оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Дуплексный усилитель	1	192	92	210	2,6
Микрофон МД-44	1	∅33	—	51	0,2

Усилитель имеет настольное исполнение и выпускается серийно.

Глава 3

АППАРАТУРА ТРАНСПОРТНОЙ СВЯЗИ

3.1. Общие сведения

Аппаратура транспортной связи в зависимости от назначения и области применения делится на аппаратуру:

— станционной связи;
— связи с селекторным избирательным вызовом;
— связи с тональным избирательным вызовом;
— дорожно-распорядительную и магистральной связи совещаний;
— усиления.

Аппаратура станционной связи включает коммутаторные установки (за исключением коммутатора перегонной связи КПС-2/3), которые наряду с их прямым назначением могут быть использованы для организации оперативной связи на промышленных предприятиях и стройках. Эти установки при подключении к ним соответствующих усилителей обеспечивают громкоговорящую связь со стороны коммутатора.

Аппаратура связи с селекторным избирательным вызовом широко распространена на железнодорожном транспорте. Аппаратура работает по физическим воздушным или кабельным цепям. В настоящее время она заменяется на аппаратуру с тональным избирательным вызовом, работающую не только по воздушным и кабельным линиям, но и по двух- и четырехпроводным высокочастотным каналам.

Аппаратура с тональным избирательным вызовом применяется на предприятиях, где имеются электрифицированные железные дороги переменного тока.

Для проведения совещания любого министерства и ведомства со своими периферийными предприятиями или организациями может использоваться либо аппаратура двусторонней групповой телефонной связи (ДГТС), предоставляемая Министерством связи на правах аренды, либо аппаратура магистральной связи совещаний, описанная в данной главе.

3.2. Аппаратура станционной связи

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ КОММУТАТОР СТАНЦИОННОЙ СВЯЗИ ТИПА УКСС-8

НАЗНАЧЕНИЕ

Универсальный коммутатор станционной связи типа УКСС-8 предназначен для организации любого вида телефонной связи дежурного небольшой железнодорожной станции, расположенной на

участках с любым видом тяги, со службами, а также для организации циркулярной или индивидуальной связи в цехах заводов и на стройках.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Емкость, линий 8

Коммутатор обеспечивает:

— групповую стрелочную или групповую оперативную связь;
— диспетчерскую поездную связь;
— связь энергодиспетчера;
— постанционную связь;
— индивидуальную связь;
— межстанционную связь со станциями системы МБ или ЦБ;
— связь с другими коммутаторами системы МБ и ЦБ

Схемой коммутатора предусматривается:

— использование его при организации избирательной связи (диспетчерской поездной, постанционной, энергодиспетчера), для чего он дополняется приемниками избирательного вызова, изолирующими трансформаторами и другими элементами, не входящими в комплект коммутатора;
— организация громкоговорящей связи с помощью усилителя

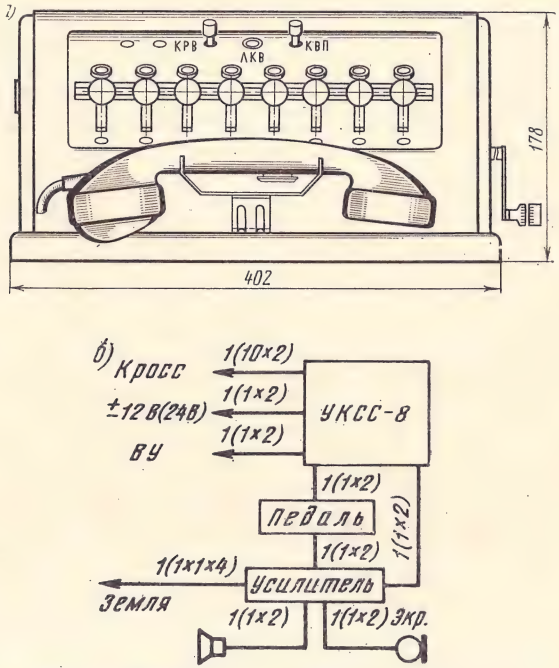


Рис. 3.1. Коммутатор *(а)* и схема соединений *(б)*

Электропитание	от источника постоянного тока напряжением 12 или 24 В
Максимально потребляемый ток, не более, А	0,4
Температура	работает при отсутствии резких колебаний температуры
Относительная влажность, не более, %	80
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	402×406×178
Масса, кг	16,5

Коммутатор имеет настольное исполнение и выпускается серийно.

КОММУТАТОР СТАНЦИОННОЙ СВЯЗИ ТИПА КСС-20/30

НАЗНАЧЕНИЕ

Коммутатор станционной связи типа КСС-20/30 предназначен для организации различных видов телефонной связи на железнодорожных станциях, а также для организации оперативной связи на заводах, стройках и предприятиях.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	КСС-20	КСС-30
Емкость, линий:		
— стрелочной связи	15	25
— универсальных	5	5

Коммутатор обеспечивает:

— стрелочную связь
— стрелочную и оперативную связь одновременно;
— распорядительную станционную связь;
— деповскую связь;

Схема коммутатора предусматривает:

— посылку дежурным вызова одновременно нескольким абонентам;
— разговор дежурного одновременно с несколькими абонентами и переключение с одного вида связи на другой;
— организацию громкоговорящей связи с помощью усилителя

Электропитание коммутатора	от источника постоянного тока напряжением 24 В
Максимально потребляемый ток, не более, А	2
Электропитание вызывного устройства	от сети переменного тока напряжением 127/220 В и частотой 50 Гц

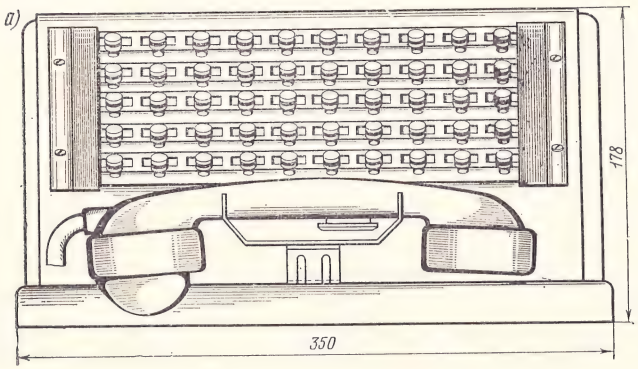
Сопротивление шлейфа абонентской линии, не более, Ом 1000
Температура . . . . . работает при отсутствии резких колебаний температуры
Относительная влажность, не более, % 80

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 3.1. Статив имеет настенное исполнение, пульт — настольное. Выпускается серийно.

ТАБЛИЦА 3.1

Наименование оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Статив релейный	1	480	257	708	53/65[1])
Пульт	1	350	406	178	13,5

[1]) Для коммутатора КСС-30.



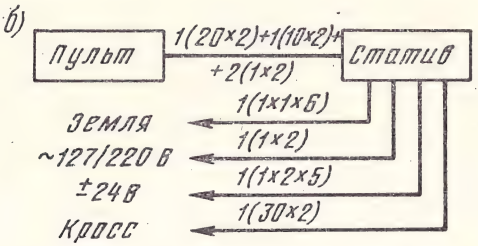


Рис. 3.2. Пульт *(а)* и схема соединений *(б)*

КОМПЛЕКТ АППАРАТУРЫ СТАНЦИОННОЙ СВЯЗИ ТИПА КАСС-6

НАЗНАЧЕНИЕ

Комплект аппаратуры станционной связи типа КАСС-6 предназначен для осуществления служебной телефонной связи на промежуточных станциях участков, оборудованных диспетчерской централизацией (ДЦ)[1]. Возможно использование комплекта на малых станциях участков, не имеющих ДЦ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Емкость, линий 6
в том числе:
— диспетчерской поездной связи 1
— энергодиспетчерской связи 1
— служебной связи электромехаников 1
— перегонной связи 2
— постанционной связи 1

Комплект обеспечивает:
— работу по воздушным, кабельным, радиорелейным линиям связи и вч каналам;
— вызов и разговор диспетчера с квартирами обслуживающего персонала станции;
— соединение абонентов перегонной связи между собой и с абонентами участковых станций

Схема комплекта предусматривает:
— включение обходной цепи перегонной связи (ОПТС) для участков с диспетчерской централизацией;
— включение поездной радиосвязи от шкафа радиопоездной связи ШРПС-62М;
— при использовании пульта резервной связи ПРС-65 возможно дополнительное включение: двух линий межстанционной связи, трех линий стрелочной связи и одной линии линейно-путевой связи

Электропитание комплекта . . .	от источника постоянного тока напряжением 24 В
Максимально потребляемый ток, не более, А	3
Электропитание вызывного устройства	от сети переменного тока напряжением 127/220 В
Сопротивление шлейфа, не более, Ом:	
— линии перегонной связи и проводов, включаемых в ПРС-65	800
— линий остальных связей . .	1000
Температура	работает при отсутствии резких колебаний температуры
Относительная влажность, не более, %	80

[1]) В этом случае нет постоянного дежурства по станции, а устройствами связи пользуется начальник связи (ДС), когда он выполняет обязанности дежурного.

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 3.2.

ТАБЛИЦА 3.2

Наименование оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Релейно-вводный шкаф	1	790	450	1880	200,0
Пульт:					
— дежурного	1	350	416	178	18,0
— оператора резервной связи ПРС-65	1	328	410	178	16,5

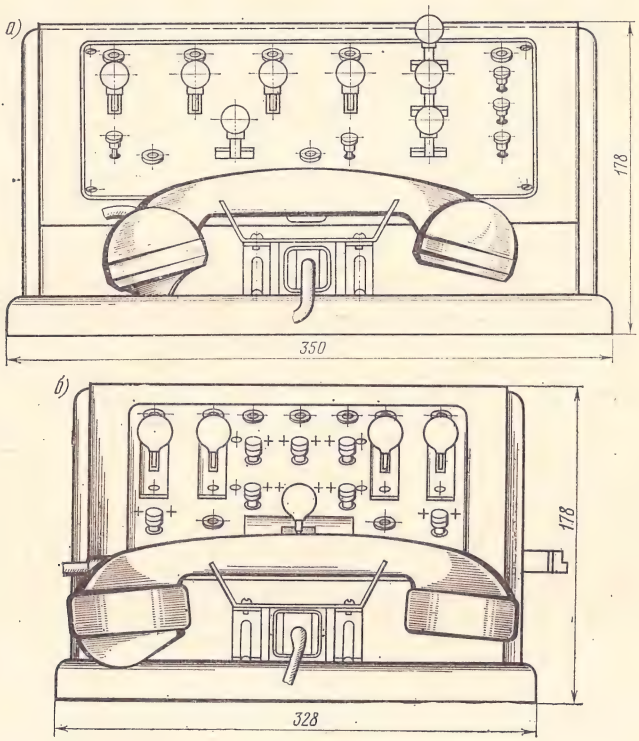
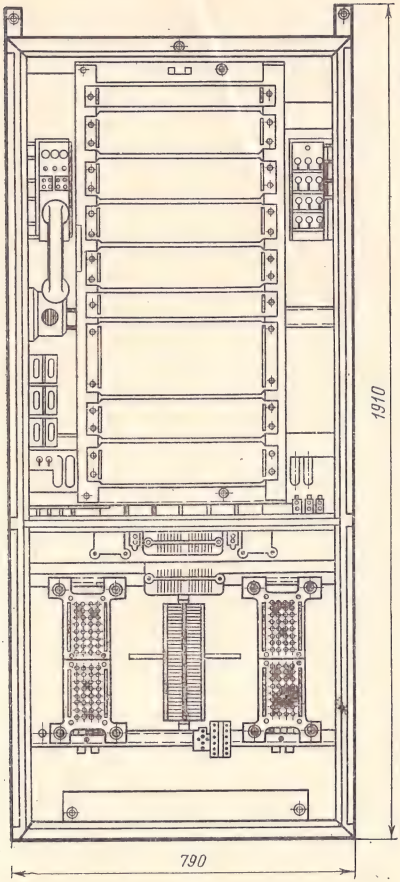


Рис. 3.3. Пульт:
а — дежурного; *б* — оператора

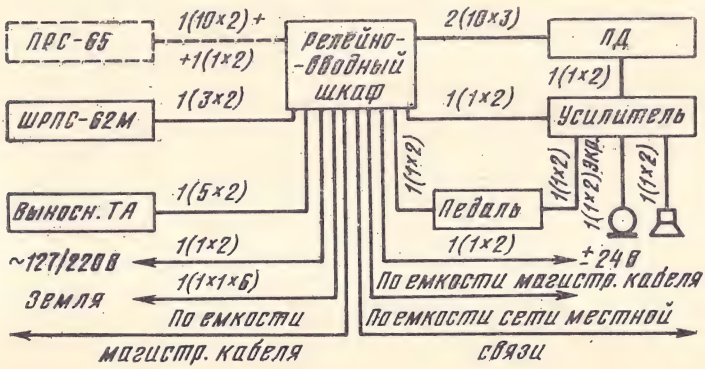


Релейно-вводный шкаф имеет напольное, а пульты дежурного и оператора — настольное исполнение.

Выпускается серийно.

Рис. 3.4. Релейно-вводный шкаф

Рис. 3.5. Схема соединений



КОМПЛЕКТ АППАРАТУРЫ СТАНЦИОННОЙ СВЯЗИ КАСС-22

НАЗНАЧЕНИЕ

Комплект аппаратуры станционной связи типа КАСС-22 предназначен для организации служебной телефонной связи дежурного и оператора промежуточных и участковых станций участков железных дорог с любым видом тяги, а также для связи объектов промышленного транспорта.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Емкость, линий 22
в том числе:
— избирательной связи (поездной диспетчерской, энергодиспетчерской, постанционной, линейно-путевой, служебной электромеханика) 6
— перегонной связи 2
— стрелочной или оперативной связи 10
— межстанционных или соединительных линий со станциями системы МБ и ЦБ 4

Комплект обеспечивает:
— работу по воздушным, кабельным, радиорелейным линиям и вч каналам;
— возможность переключения линий с пульта оператора на пульт дежурного и наоборот

Схема комплекта предусматривает:
— включение обходной цепи перегонной связи (ОПТС) для участков с диспетчерской централизацией;
— включение поездной радиосвязи от шкафа радиопоездной связи ШРПС-62М;
— подключение комплекта к парковой связи громкоговорящего оповещения (ПГСО);
— возможность дополнительного включения линий поездной диспетчерской, энергодиспетчерской, постанционной, служебной электромеханика, межстанционной и стрелочной связи (по одной каждого вида) при использовании пульта резервной связи ПРС-65

Электропитание	от источника постоянного тока напряжением 24 В
Максимально потребляемый ток, не более А	3
Электропитание вызывного устройства	от сети переменного тока напряжением 127/220 В
Сопротивление шлейфа линий, не более, Ом, включаемых в:	
ПРС-65	800
КАСС-22	1000
Температура	работает при отсутствии резких колебаний температур
Относительная влажность, не более, %	80

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 3.3.

ТАБЛИЦА 3.3

Наименование оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Релейно-вводный шкаф	1	790	450	1880	200,0
Пульт:					
— дежурного	1	350	416	178	18,0
— оператора[1])	1	328	410	178	16,5

[1]) Поставляется по отдельному заказу.

Релейно-вводной шкаф имеет напольное, а пульты дежурной и резервной связи — настольное исполнение.

Выпускается серийно.

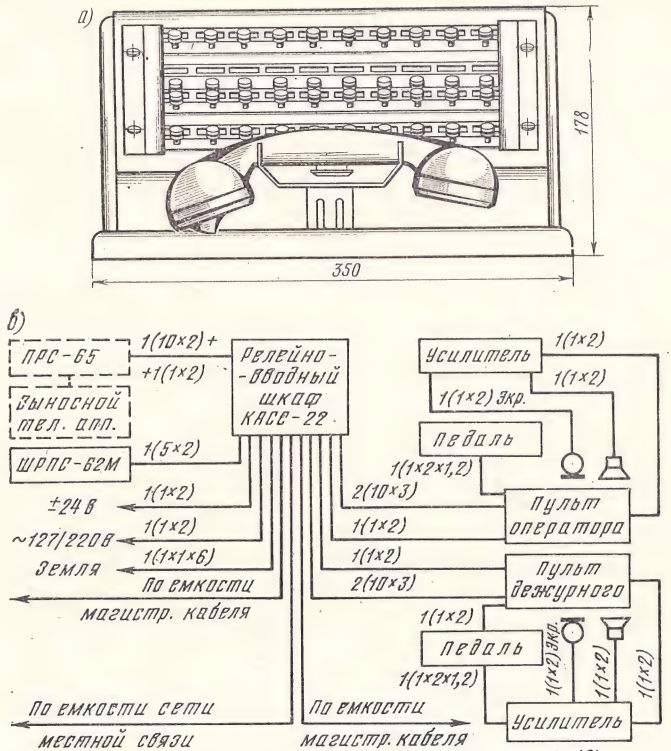


Рис. 3.6. Пульт (*а*) и схема соединений (*б*)

КОМПЛЕКТ АППАРАТУРЫ СТАНЦИОННОЙ СВЯЗИ ТИПА КАСС-53

НАЗНАЧЕНИЕ

Комплект аппаратуры станционной связи типа КАСС-53 предназначен для организации всех видов связи дежурного по станции, на крупных ж. д. узлах электрофицированных и неэлектрофицированных железных дорог.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Емкость, линий 53
в том числе:
— участковой связи 10
— перегонной связи 4
— стрелочной и оперативной связи 30
— местной связи (АТС или РТС) 4
— обслуживания электроприводов 5

Варианты изготовления:
I — КАСС-53-ЭЦ — для станций, имеющих посты ЭЦ,
II — КАСС-53 — для станций, не имеющих посты ЭЦ,
III — КАСС-53Г — для автоматизированных горок

Комплект обеспечивает:
— работу по воздушным, кабельным, радиорелейным линиям и вч каналам;
— телефонную или громкоговорящую связь дежурного по линиям связи;
— возможность переключения линий с пульта дежурного на пульт оператора

Схема комплекта предусматривает:
— подключение трех фидеров громкоговорящего оповещения через шкаф типа ШРУ-3 и одного канала станционной радиосвязи;
— работу комплекта КАСС-53ЭЦ совместно с секцией связи, являющейся составной частью пульта — манипулятора ЭЦ;
— работу комплекта КАСС-53Г совместно с секцией связи, являющейся составной частью пульта горочного управления ПГУ-65

Электропитание комплекта . . .	от источника постоянного тока напряжением 24 В
Максимальный расход тока, не более, А	2
Электропитание вызывного устройства	от сети переменного тока напряжением 127/220 В
Сопротивление шлейфа линии, включаемой в КАСС-53, не более, Ом .	1000
Температура	работает при отсутствии резких колебаний температуры
Относительная влажность, не более, %	80

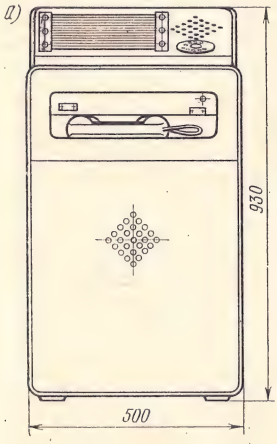
Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 3.4.

ТАБЛИЦА 3.4

Наименование оборудования	Количество, шт.			Габариты, мм			Масса кг
	КАСС-53ЭЦ	КАСС-53	КАСС-53Г	Ширина	Глубина	Высота	
Стойка:							
— вводная	1	1	1	490	390	2500	145
— релейная	1	1	1	490	350	2500	155
Пульт:							
— дежурного	—	1	—	500	360	930	43
— оператора	1	1	—	350	406	178	15

Вводная, релейная стойки и пульт дежурного имеют напольное, а пульт оператора — настольное исполнение.

Выпускается серийно.



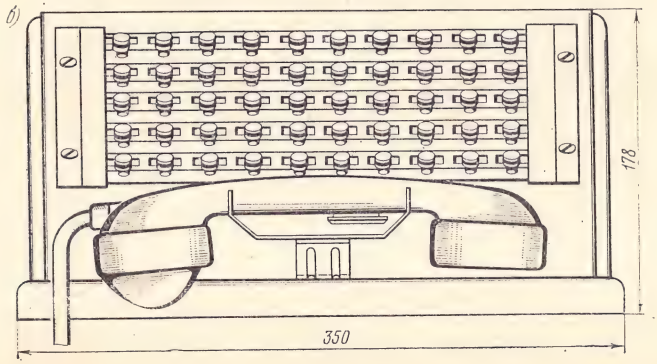


Рис. 3.7. Пульт:
а — дежурного; *б* — оператора

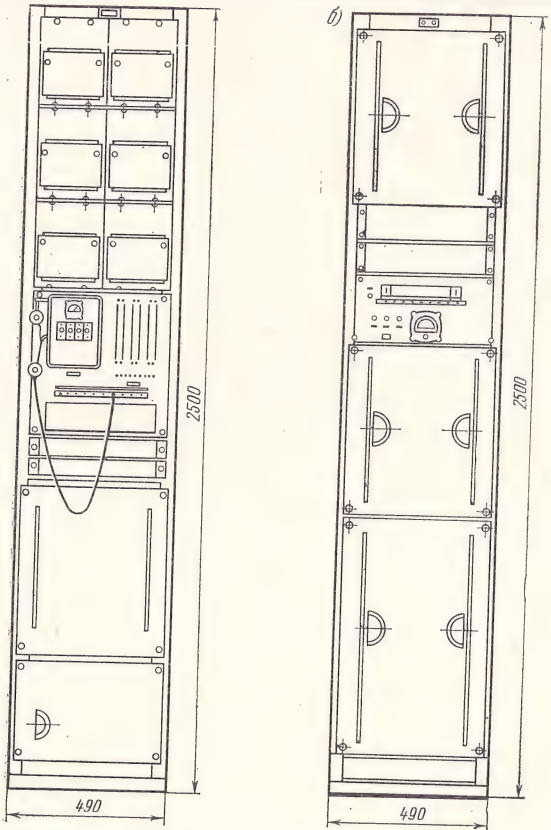


Рис. 3.8. Стойка:
а — вводная; *б* — релейная

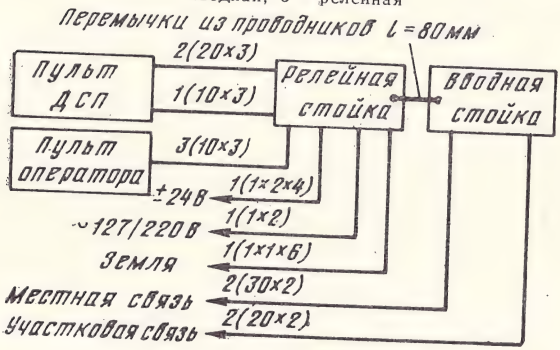


Рис. 3.9. Схема соединений

3.3. Аппаратура связи с тональным избирательным вызовом

РАСПОРЯДИТЕЛЬНАЯ СТАНЦИЯ ПОЕЗДНОЙ ДИСПЕТЧЕРСКОЙ СВЯЗИ ТИПА РСДТ-1-61

НАЗНАЧЕНИЕ

Распорядительная станция поездной диспетчерской связи с тональным избирательным вызовом типа РСДТ-1-61 предназначена для организации диспетчерской связи на железнодорожном транспорте.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Канал связи	физические воздушные и кабельные линии связи, каналы вч и радиорелейных линий
Количество выдаваемых датчиком фиксированных частот	7
Фиксированные частоты, Гц	316, 430, 585, 795, 1080, 1470 и 2000
Сигнал избирательного вызова	из двух импульсов фиксированных частот
Продолжительность импульсов, с:	
— первого	0,8
— второго и каждого циркулярного	1,6
Сигнал циркулярного вызова	из восьми импульсов фиксированных частот в следующей последовательности: 430, 316, 430, 585, 795, 1080, 1470, 2000 Гц
Количество самостоятельных диспетчерских кругов	1

Станция обеспечивает:

- двустороннее усиление разговорных токов;
- посылку индивидуального, группового и циркулярного вызовов, а также сигналов включения и выключения соединительной трансляции;
- возможность увеличения продолжительности работы звонка на промежуточном пункте;
- контроль посылаемых вызывных частот;
- посылку в сторону диспетчера сигнала контроля посылаемых вызывных частот

Электропитание	от источника постоянного тока напряжением 24 В

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 3.5.

ТАБЛИЦА 3.5

Наименование оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Датчик тонального вызова типа ДТВ-58М	1	380	270	260	14,2
Усилитель диспетчера типа УД-3	1	145	61	42	0,3
Микрофонное устройство типа МУ-70	1	280	125	229	4,9
Педаль диспетчерская типа ПД-58	1	198	96	42	0,8

Датчик имеет настольное исполнение.
Выпускается серийно.

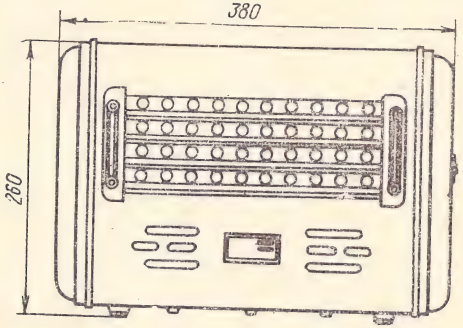


Рис. 3.10. Пульт станции

РАСПОРЯДИТЕЛЬНЫЕ СТАНЦИИ ДИСПЕТЧЕРСКОЙ СВЯЗИ НА ДВА И ЧЕТЫРЕ НАПРАВЛЕНИЯ ТИПОВ РСДТ-2-61 И РСДТ-4-61

НАЗНАЧЕНИЕ

Распорядительные станции диспетчерской связи на два и четыре направления типов РСДТ-2-61 и РСДТ-4-61 предназначены для организации диспетчерской связи на железнодорожном транспорте.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	РСДТ-2-61	РСДТ-4-61
Количество самостоятельных диспетчерских кругов	2	4
Каналы связи	физические воздушные и кабельные линии связи и вч каналы	

Станции обеспечивают:

— двустороннее усиление разговорных токов;
— посылку индивидуального, группового и циркулярного вызовов, а также сигналов включения и выключения соединительной трансляции;
— возможность удлинения продолжительности работы звонка на промежуточном пункте;
— контроль посылаемых вызывных частот;
— посылку в сторону диспетчера сигнала контроля посылаемых вызывных частот;
— возможность подключения переговорно-вызывного устройства механика и вызывных кнопок к любому из направлений;
— возможность резервирования рабочего комплекта оборудования стойки

Электропитание . . . . . от источника постоянного тока напряжением 24 В±10%

Потребляемый ток, А:

— в момент разговора . . . 0,6
— в момент вызова 1,5

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 3.6.

ТАБЛИЦА 3.6

Наименование оборудования	Количество, шт., для		Габариты, мм			Масса кг
	РСДТ-2-61	РСДТ-4-61	Ширина	Глубина	Высота	
Стойка диспетчерской связи с тональным избирательным вызовом в составе:	1	1	512	324	2500	88[1]
— блока переговорно-вызывного	1	1	—	—	—	—
— блока кнопочно-вызывного	1	1	—	—	—	—
— вводной панели	1	1	—	—	—	—
— блока усилителей	1	2	—	—	—	—
— блока датчика	2	4	—	—	—	—
— панели переключений	1	1	—	—	—	—
Пульт диспетчера типа ПДТ-61	2	4	380	265	234	6,0
Педаль диспетчера ПД-58	2	4	198	96	42	0,8

[1]) Масса стойки с указанными ниже блоками составляет 125 кг.

Стойка имеет напольное, а пульт диспетчера — настольное исполнение.

Выпускается серийно.

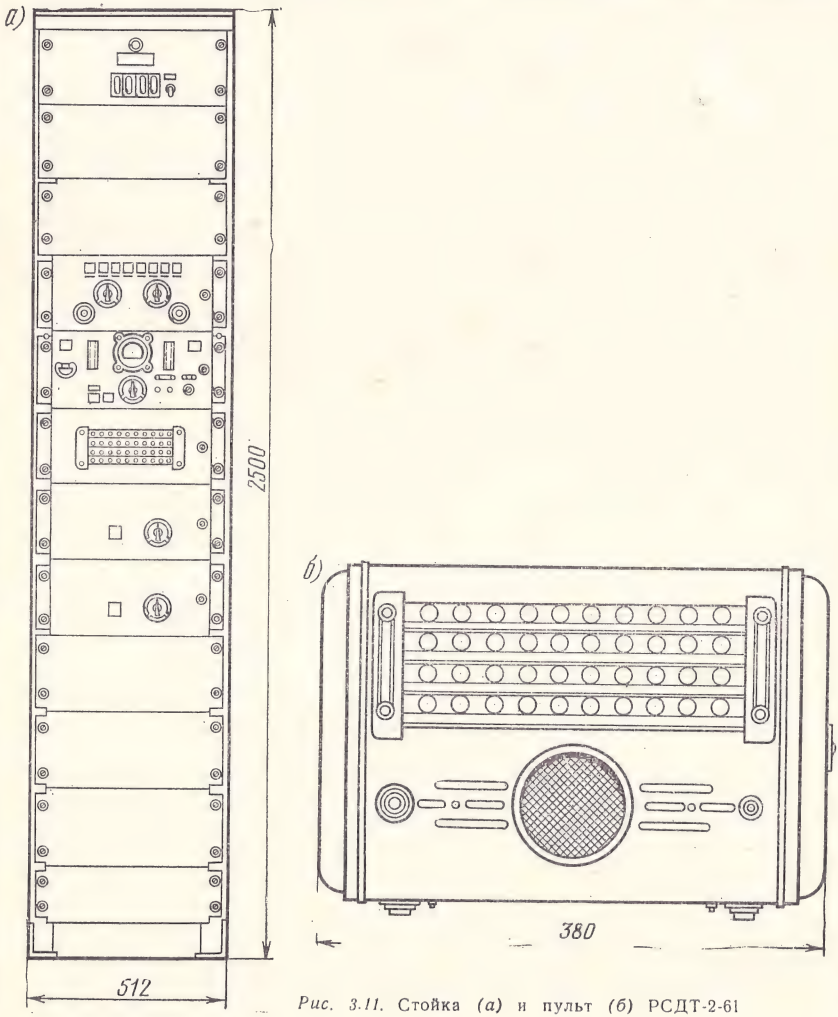


Рис. 3.11. Стойка *(а)* и пульт *(б)* РСДТ-2-61

РАСПОРЯДИТЕЛЬНАЯ СТАНЦИЯ ПОСТАНЦИОННОЙ СВЯЗИ НА ДВА НАПРАВЛЕНИЯ ТИПА ПСТ-2-60

НАЗНАЧЕНИЕ

Распорядительная станция постанционной связи с тональным избирательным вызовом на два направления типа ПСТ-2-60 предназначена для осуществления связи двух самостоятельных железнодорожных участков.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Чувствительность приемников на резонансной частоте, мВ	6±2
Частота срабатывания приемников при напряжении на входе 50 мВ, Гц	290±100
Напряжение сигнала контроля вызова телефонистки, мВ	800±300
Сигнал избирательного вызова	из двух импульсов фиксированных частот
Продолжительность импульсов, с:	
— первого	0,8
— второго и каждого циркулярного	1,6
Фиксированные частоты, Гц	316, 430, 585, 795, 1080, 1470 и 2000
Сигнал циркулярного вызова	из восьми импульсов вызывных частот, аналогично РСДТ-61
Выходное напряжение вызывных импульсов тональной частоты на нагрузке 600 Ом, не менее, В	2
Выравнивание частотной характеристики затухания осуществляется при передаче по стальным цепям диаметром 5 мм, на участках длиной, км	0÷120

Станция обеспечивает:

— прием тонального вызова с линии;
— посылку в линию сигналов контроля прохождения вызова;
— автоматическое подключение датчика тонального вызова и переговорно-вызывного устройства электромеханика к первой или второй линии;
— посылку в линию индивидуального или циркулярного вызова;
— возможность увеличения продолжительности работы звонка на промежуточном пункте

Электропитание	от источника постоянного тока напряжением 24 В±10%

Потребляемый ток, А, при:

— разговоре 0,12
— посылке вызова 1,60
— приеме вызова 0,32

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 3.7.

ТАБЛИЦА 3.7

Наименование оборудования	Количество шт.	Габариты, шт.			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Стойка постанционной связи с тональным вызовом типа ПСТ-2-60	1	318	324	2500	61,0
Кнопочный пульт телефонистки типа ПК-61	1	512	159	143	3,2

Стойка имеет напольное исполнение, а пульт — настольное.

Выпускается серийно

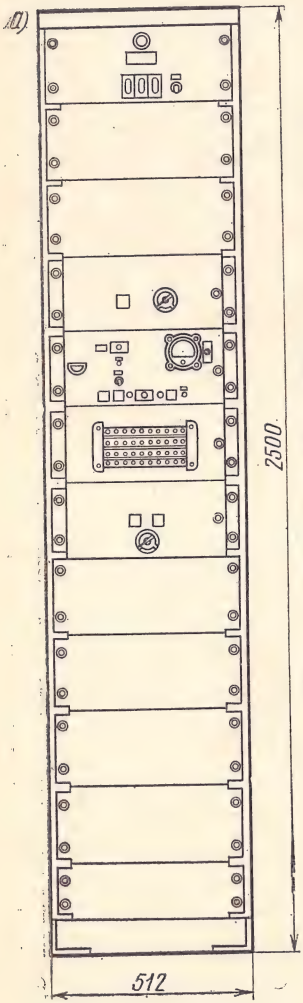


Рис. 3.12. Стойка *(а)* и пульт *(б)* ПСТ-2-60

ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ПУНКТЫ ПОЕЗДНОЙ ДИСПЕТЧЕРСКОЙ И ПОСТАНЦИОННОЙ СВЯЗИ ТИПОВ ППТ-66Д И ППТ-66П

НАЗНАЧЕНИЕ

Промежуточные пункты поездной диспетчерской и постанционной связи типов ППТ-66Д и ППТ-66П предназначены для организации связи поездного диспетчера с дежурным по станции данного диспетчерского круга (ППТ-66Д) и для служебных переговоров работников всех служб.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Каналы связи	высокочастотные по кабельным и радиорелейным линиям	
Тональные избирательные частоты, Гц	316, 430, 585, 795, 1080, 1470 и 2000	
Напряжение на выходных обмотках колебательного контура при подаче на вход промежуточного пункта напряжения 400 мВ синусоидальной формы резонансной частоты, не менее, мВ	700	
Чувствительность по напряжению на входе промежуточного пункта, мВ	20—60	
Частотная характеристика усилителя, мВ, промежуточного пункта при приеме и подаче на вход напряжения 100 мВ для линий длиной 80—120 км и частот, Гц:		
300	210	±35%
800	430	
2400	720	
Частотная характеристика усилителя, мВ, промежуточного пункта при передаче и подаче на вход напряжения 30 мВ для линий длиной 80—120 км и частот, Гц:		
300	500	±30%
800	850	
2400	1100	
Амплитудная характеристика усилителя, мВ, на частоте 800 Гц:		
— при приеме и подаче на вход напряжения, мВ:		
100	340	±30%
500	1600	
700	2200	
1000	2600	
— при передаче и подаче на вход напряжения, мВ:		
30	800	
50	1400	
80	2000	

Входное сопротивление усилителя в диапазоне частот 300÷2400 Гц, не менее, кОм:

— при приеме 15
— при передаче 10

Частота тока генератора ППТ-66П, Гц . . 1600

Напряжение частоты генератора, В . . . 3,2±25%

Пункты обеспечивают:

— прием индивидуального и циркулярного вызовов с распорядительного пункта;
— передачу в линию контрольного сигнала приема индивидуального вызова;
— возможность увеличения продолжительности работы звонка;
— усиление вызывных и разговорных токов;
— посылку вызова на распорядительную станцию постанционной связи

Электропитание . . . . . от источника постоянного тока напряжением 6; 12 или 24 В

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 3.8.

ТАБЛИЦА 3.8

Наименование оборудования	Кол-во оборудования для		Габариты, мм			Масса кг
	ППТ-66Д	ППТ-66П	Ширина	Глубина	Высота	
Приемно-усилительное устройство типа ПРУ-66	1	1	190	155	285	6
Телефонный аппарат:						
ТА-66Д	1	—	243	206	140	3
ТА-66П	—	1	214	242	151	6

Промежуточные пункты комплектуются попарно и выпускаются серийно.

ПРИЕМНЫЕ УСТРОЙСТВА ПОЕЗДНОЙ ДИСПЕТЧЕРСКОЙ И ПОСТАНЦИОННОЙ СВЯЗИ ТИПОВ ПТИВ-66Д И ПТИВ-66П

НАЗНАЧЕНИЕ

Приемные устройства тональных избирательных вызовов типов ПТИВ-66Д и ПТИВ-66П предназначены для поездной диспетчерской и постанционной связи при совместной работе с комплектами аппаратуры станционной связи (КАСС-6, КАСС-22, КАСС-53).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Каналы связи	то же, что и для КАСС
Тональные избирательные (резонансные) частоты, Гц	316, 430, 585, 795, 1080, 1470 и 2000
Напряжение на выходных обмотках колебательных контуров при подаче на вход приемника напряжения 400 мВ синусоидальной формы резонансной частоты, не менее, мВ	700
Чувствительность по напряжению на входе приемника, мВ	20—60
Частотная характеристика усилителя, мВ, приемного устройства при приеме и подаче на вход напряжения 100 мВ для линий длиной 80—120 км и частот, Гц:	
300	90 ±30%
800	200 ±30%
2000	300 ±30%
Амплитудная характеристика усилителя, мВ, при приеме вызова на частоте 800 Гц для линий длиной 80—120 км и подаче на вход напряжения, мВ:	
100	200 ±30%
500	750 ±30%
1000	1000 ±30%
Входное сопротивление усилителя приемника в диапазоне частот 300÷2400 Гц, не менее, кОм	15
Частота тока генератора ПТИВ-66П, Гц	1600
Напряжение частоты генератора, В	0,3

Устройства обеспечивают:

— прием индивидуального и циркулярного вызовов с распорядительной станции;

— посылку тонального вызова на распорядительную станцию

Электропитание	от источников постоянного тока напряжением 6; 12 и 24 В
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	205×210×282
Масса, кг:	
ПТИВ-66Д	7,3
ПТИВ-66П	8,3

Приемные устройства комплектуются попарно и выпускаются серийно.

3.4. Аппаратура дорожно-распорядительной связи и магистральной связи совещаний

АППАРАТУРА ДОРОЖНО-РАСПОРЯДИТЕЛЬНОЙ СВЯЗИ ТИПА ДРС-59

НАЗНАЧЕНИЕ

Аппаратура дорожно-распорядительной связи типа ДРС-59 предназначена для организации связи управления дороги с отделениями и отделений между собой. Аппаратура позволяет также подключать местных абонентов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Каналы связи:	
— между управлением дороги и отделениями, а также между отделениями	высокочастотные четырехпроводные
— между аппаратурой и местными абонентами	двухпроводные, организованные по кабельным и воздушным линиям
Диапазон передаваемых частот высокочастотных каналов, Гц	300÷2400
Применяемый вызов	тональный, селекторный
Частоты тонального вызова, Гц	50, 800 и 2300
Входное сопротивление распорядительной станции в диапазоне частот 300÷2400 Гц, Ом	600±20%
Усиление распорядительной станции на частоте 800 Гц, дБ	0,87±1,74
Неравномерность частотной характеристики в диапазоне частот 300÷2400 Гц	не более —2,61± ±0,87 от усиления на частоте 800 Гц
Переходное затухание между входами и выходами, не менее, дБ	—43,5
Уровень на выходе усилителей местных абонентов на частоте 800 Гц, дБ:	
1-го усилителя	—4,35
2-го усилителя	—3,478
3-го усилителя	+2,61
4-го усилителя	0
Входной уровень, дБ:	
1 и 2-го усилителей	—8,7
3 и 4-го усилителей	—17,4
Амплитудная характеристика прямолинейна до уровня на выходе усилителя, дБ:	
— местных абонентов	±4,35

— дорожной связи	+3,5
Уровень на выходе усилителя передачи дорожной связи на частоте 800 Гц при уровне на входе —34,8 дБ, дБ	+2,2
Напряжение источника прямого управления [1]), В, линиями:	
— удаленных абонентов	40±20%
— местных абонентов	20±20%
Напряжение источника селекторного вызова, не менее, В, линий:	
— удаленных абонентов	160
— местных абонентов	80

Станция обеспечивает:

- громкоговорящую связь дежурного диспетчера по дороге (ДГП) со всеми абонентами, включенными в круг;
- связь со всеми абонентами, кроме включенных в междугородный коммутатор, по принципу «говорит один—слышат все»;
- включение в распорядительную станцию двух каналов вч по четырехпроводной схеме;
- включение одной линии местных абонентов и одной линии удаленных абонентов;
- посылку в линию ДГП индивидуального, группового и циркулярного вызовов с получением контроля вызова;
- «перебой» ДГП всех абонентов, включенных в сеть дорожной связи;
- подключение усилителей ДГП для переговоров к другим ДГП с возможностью посылки сигналов обратного управления, а также подключение к линии телефонного аппарата ДГП;
- подключение старшего ДГП к кругам ДГП с правом разговора и посылки сигналов обратного управления всем абонентам;
- подключение к усилителю ДГП директорских коммутаторных установок (или телефонных аппаратов) с правом посылки сигналов обратного управления;
- включение громкоговорящей установки дежурного по отделению в линию местных абонентов;
- световую и звуковую сигнализации перегорания предохранителей и других неисправностей вызывных устройств

Электропитание	от источника постоянного тока напряжением 24 В±10%
Потребляемый ток, не более, А:	
— при разговоре	0,6
— при вызове	2,5

[1]) Прямое управление (вызов) производится как распорядительной, так и исполнительной станцией; разговор между ними не прерывается. Обратное управление осуществляет распорядительная станция: в случае поступления вызова со стороны исполнительной станции, распорядительная имеет право прервать разговор путем посылки сигнала на усилитель.

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 3.9.

ТАБЛИЦА 3.9

Наименование оборудования	Количество, шт., для		Габариты, мм			Масса кг
	ДРС-Р-59	ДРС-И-59	Ширина	Глубина	Высота	
Стойка распорядительной станции типа ДРС-Р-59	1	—	512	324	2500	90,0
Кнопочное переговорно-вызывное устройство типа КПВУ-63	1	—	380	324	260	9,0
Телефонный аппарат ТА-ДГП	1	—	198	169	195	3,0
Педаль диспетчерская ПД-58	1	1	198	96	42	0,8
Стойка исполнительной станции типа ДРС-И-59	—	1	512	324	2500	73,0
Усилитель типа УДНЦО-63	—	1	320	186	241	3,5

Стойки имеют напольное, а усилитель настольное исполнение. Выпускается серийно.

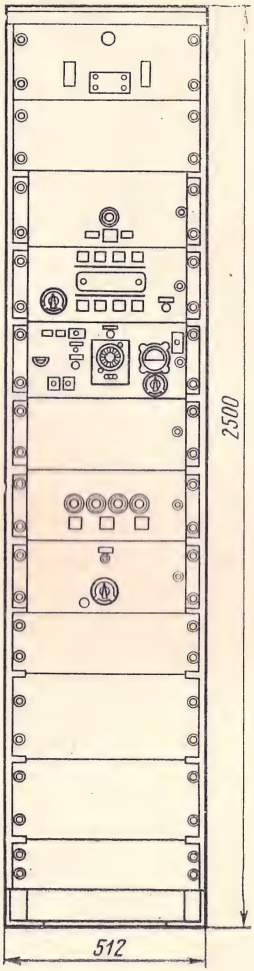


Рис. 3.13. Стойка ДРС-59

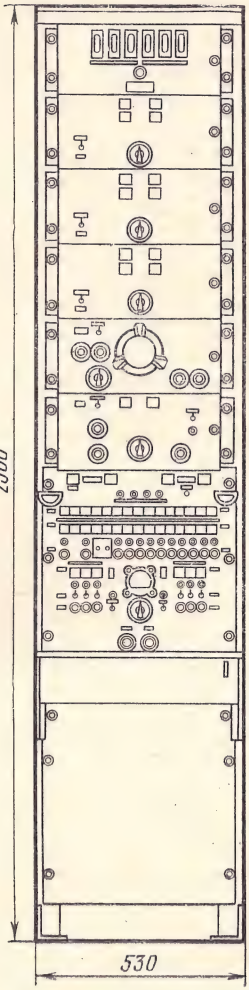


Рис. 3.14. Стойка станции

СТАНЦИЯ МАГИСТРАЛЬНОЙ СВЯЗИ СОВЕЩАНИЙ ТИПА МСС-12-6-60

НАЗНАЧЕНИЕ

Станция магистральной связи совещаний типа МСС-12-6-60 предназначена для организации связи совещаний управления дорог и отделений по четырехпроводным высокочастотным и двухпроводным каналам тональной частоты.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Количество каналов:	
— высокочастотных четырехпроводных	12
— двухпроводных	6
Чувствительность на частоте 800 Гц, не более, дБ	
— приемников обратного управления	34,8
— шумозаградителей	21,7
Напряжение, выдаваемое преобразователем, В	160—180

Станция обеспечивает:

- связь по вч каналам;
- связь по двухпроводным каналам тч с посылкой сигналов прямого и обратного управления;
- связь по линиям постанционной, линейнопутевой связи и другим двухпроводным каналам тч без посылки сигналов прямого и обратного управления;
- возможность перебоя разговора исполнительных станций распорядительными;
- устранение суммирования шумов с выходов четырехпроводных каналов;
- световую сигнализацию разговора;
- световую и звуковую сигнализации перегорания предохранителей;
- возможность измерения уровней приема и передачи

Электропитание	**от источника постоянного тока напряжением 24 В**
Потребляемый ток, А	**0,3—1,5**
Температура, °С	**от 0 до +40**
Относительная влажность, не более, %	**65±15**

Электрические характеристики распорядительной станции и усилителей приема и передачи приведены в табл. 3.10, а комплектация и конструктивные данные — в табл. 3.11.

ТАБЛИЦА 3.10

Характеристика	Распорядительная станция	Усилитель						
		приема			передачи			
		студийный	дополнительный	переходной узловой трансляции (ПУТ)	студийный	дополнительный	переходной узловой трансляции (ПУТ)	согласующий
Усиление на частоте 800 Гц, не более, дБ	5,22	—	22,5—32	При включенном корректирующем контуре 17,4—24,5; при выключенном 10,4—17,4	31,3÷40	17,4÷23,5	14,8÷20	—
Усиление на частотах 300 и 2400 Гц может отличаться от усиления на частоте 800 Гц на, дБ	±0,43	3,04	—	При выключенном корректирующем контуре 1,74	2,61	0,87	1,74	±0,87
Переходное затухание в диапазоне частот 300 ÷ ÷ 2400 Гц, дБ	47,8	—	—	—	—	—	—	—
Амплитудная характеристика на частоте 800 Гц прямолинейна до уровня на выходе, дБ	0	8,7	28	5,22	1,74	13,04	8,7	5,22

ТАБЛИЦА 3.11

Наименование оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Стойка магистральной связи совещаний типа МСС-12-6-60	1	530	520	2500	130,0
Устройство микрофонное типа МУ-70	2	145	61	42	0,3
Громкоговоритель динамический	2	109	312	186	2,0
Педаль диспетчера типа ПД-58	1	198	96	42	0,8
Пульт управления студии типа ПСС-63	1	210	160	125	3,0
Прибор измерительный типа ИП-МПС	1	100	210	92	1,2
Телефонный аппарат типа ТАН-6	1	—	—	—	—

Стойка имеет напольное исполнение и выпускается серийно.

СТАНЦИЯ МАГИСТРАЛЬНОЙ СВЯЗИ СОВЕЩАНИЙ ТИПА МСС-2-1-60

НАЗНАЧЕНИЕ

Станция магистральной связи совещаний типа МСС-2-1-60 предназначена для использования в качестве промежуточной или оконечной исполнительной связи совещаний по четырехпроводным высокочастотным и двухпроводным каналам тональной частоты.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Количество каналов:
- — высокочастотных четырехпроводных 2
- — двухпроводных тональной частоты 1

Напряжение, выдаваемое преобразователем, В . . . 150

Приемник сигналов обратного управления работает при подаче на вход частоты 800 Гц с уровнем, дБ . . . 39, 130

Станция обеспечивает:
- — связь с распорядительной станцией по вч каналу;
- — связь с распорядительной станцией по каналу тч с посылкой сигналов прямого и обратного управления;
- — подключение одного исполнительного направления по двухпроводной схеме и другого по четырехпроводной;
- — транслирование сигналов обратного и прямого управления с распорядительного и исполнительного направлений по двухпроводной схеме;
- — посылку сигнала прямого управления с исполнительного четырехпроводного направления в сторону распорядительного двухпроводного направления;

ТАБЛИЦА 3.12

Характеристика	Распорядительная станция	Усилитель			
		приема		передачи	
		студийный	двухпроводных линий	студийный	двухпроводных линий
Усиление на частоте 800 Гц, дБ	8,7±1,74	26—32	11,3—16,5	34,8—43,5	20,9—29,6
Усиление на частотах 300 и 2400 Гц может отличаться от усиления на частоте 800 Гц на, дБ	±0,87	±28	+9,6±1,74 −7,0±1,74	±1,74	±2,61
Переходное затухание в диапазоне частот 300÷2400 Гц, не менее, дБ	52,174	—	—	—	—
Амплитудная характеристика на частоте 800 Гц прямолинейна до уровня на выходе, дБ	8,7	32	4,35	2,61	±0,87

— возможность перебоя речи, передаваемой по исполнительным направлениям, распорядительным

Электропитание . . . . . от источника постоянного тока напряжением 24 В

Потребляемый ток, А . . . . . 0,3—0,9

Температура, °С . . . . . от 0 до +40

Относительная, влажность, не более, % . . 65±15

Электрические характеристики распорядительной станции и усилителей приема и передачи приведены в табл. 3.12, а комплектация и конструктивные данные — в табл. 3.13.

ТАБЛИЦА 3.13

Наименование оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Устройство типа МСС-2-1-60	1	490	277	440	18,0
Устройство микротелефонное типа МУ-70	1	145	61	42	0,3
Громкоговоритель динамический	2	109	312	186	2,0
Педаль диспетчерская типа ПД-58	1	198	96	42	0,8
Измерительный прибор типа ИП-МПС	1	100	210	92	1,2
Телефонный аппарат типа ТАН-6	1	—	—	—	—

Устройство изготавливается в виде стойки и выпускается серийно.

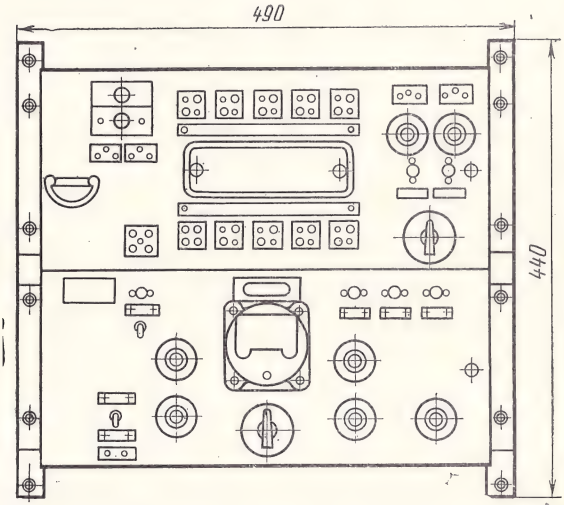


Рис. 3.15. Станция магистральной связи совещаний типа МСС-2-1-60

ДВУХПРОВОДНАЯ ОКОНЕЧНАЯ СТАНЦИЯ СВЯЗИ СОВЕЩАНИЙ ТИПА ДОСС-58

НАЗНАЧЕНИЕ

Двухпроводная оконечная станция связи совещаний типа ДОСС-58 предназначена для включения в цепь связи совещаний, оборудованную симплексной аппаратурой избирательной связи.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Каналы связи	физические двухпроводные
Уровень на выходе усилителя передачи на частоте 800 Гц, дБ	5,22
Амплитудная характеристика усилителя передачи на частоте 800 Гц прямолинейна до уровня на выходе, дБ	5,22
Электропитание	от источника постоянного тока напряжением 24 В±10%
Потребляемая мощность, Вт	3
Температура, °С	от 0 до +40
Относительная влажность, не более, %	65±15

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 3.14.

ТАБЛИЦА 3.14

Наименование оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Усилитель оконечной двухпроводной связи совещаний типа ДОСС-58	1	486	282	198	8,5
Устройство микрофонное типа МУ-70	1	145	61	42	0,3
Громкоговоритель динамический	1	109	312	186	2,0
Педаль диспетчерская со штангой типа ПД-58	1	198	96	42	0,8

Усилитель изготавливается в виде платы, предназначенной для размещения на стойке, и выпускается серийно.

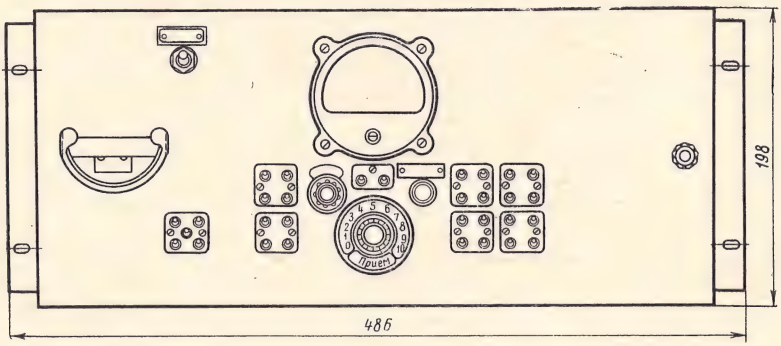


Рис. 3.16. Пульт станции

3.5. Аппаратура усиления

МИКРОФОННОЕ УСТРОЙСТВО ТИПА МУ-70

НАЗНАЧЕНИЕ

Микрофонное устройство предназначено для усиления разговорных токов. Устройство может работать с: распорядительными станциями поездной и дорожной диспетчерской связи с селекторным вызовом; аппаратурой магистральной связи совещаний типа МСС; распорядительными станциями диспетчерской связи с тональным вызовом (первых выпусков); любой другой аппаратурой, где требуется входное напряжение не ниже 15 мВ при входном сопротивлении не ниже 2000 Ом.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Усиление на частоте 800 Гц при нагрузке на выходе 2700 Ом, не ниже, дБ	32
Отклонение от усиления на частоте 800 Гц, дБ, на частотах:	
300 Гц	5,2
2400 Гц	1,7
Амплитудная характеристика прямолинейна до уровня на входе, дБ	52,2
Выходное сопротивление, кОм	2
Электропитание	от источника постоянного тока напряжением 24 В±10%
Потребляемый ток, мА	1,1
Температура, °С	от 0 до +40
Относительная влажность, не более, % . .	65±15

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 3.15.

ТАБЛИЦА 3.15

Наименование оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Усилитель	1	145	61	42	0,30
Микрофон МД-66А	1	∅37	—	92	0,45

Выпускается серийно.

УСИЛИТЕЛЬ ДИСПЕТЧЕРА ТИПА УД-3

НАЗНАЧЕНИЕ

Усилитель диспетчера типа УД-3 предназначен для осуществления двусторонней симплексной громкоговорящей связи при передаче с динамического микрофона и приеме на динамический громкоговоритель. Усилитель может работать в комплекте распорядительной станции поездной диспетчерской связи с тональным избирательным вызовом. Он также может быть использован в качестве громкоговорящей установки на промежуточном пункте.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Усиление на частоте 800 Гц, дБ	32
Уровень на выходе усилителя на частотах 300 и 2400 Гц отличается от уровня на частоте 800 Гц не более чем на, дБ	2,7
Входное сопротивление усилителя приема, не менее, кОм	10
Выходное сопротивление усилителя передачи, не менее, кОм	1,5
Электропитание	от источника постоянного тока напряжением 24±2 В
Потребляемый ток, мА	50
Температура, °С	от 0 до +40
Относительная влажность, не более, % . .	65±15

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 3.16.

ТАБЛИЦА 3.16

Наименование оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Усилитель УД-3	1	280	125	229	4,90
Микрофон МД-66А	1	∅37	—	92	0,45

Усилитель выполнен в настольном исполнении и выпускается серийно.

УСИЛИТЕЛЬ КОММУТАТОРА СТАНЦИОННОЙ СВЯЗИ ТИПА УКС-57М

НАЗНАЧЕНИЕ

Усилитель коммутатора станционной связи типа УКС-57М предназначен для усиления разговорных токов абонентов, включенных в аппаратуру внутристанционной, внутридеповской и внутризаводской связи. Он может работать с аппаратурой КСС-20/30, УКСС-8, КАСС-6 и КАСС-22.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Входное сопротивление, Ом	300
Электропитание	от источника постоянного тока напряжением 24 В±10%
Расход тока, мА, при:	
— приеме	10
— передаче	30
Габариты, мм	180×140×140
Масса, кг	1,7

Усилитель имеет настольное исполнение и выпускается серийно.

ШКАФ РАДИОУЗЛА ДЛЯ ТРЕХ КОМАНДИРОВ ТИПА ШРУ-3

НАЗНАЧЕНИЕ

Шкаф радиоузла для трех командиров типа ШРУ-3 предназначен для организации двусторонней парковой связи громкоговорящего оповещения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Количество подключаемых фидеров 3

Шкаф обеспечивает:

— передачу командирами распоряжений в парк;
— двусторонний разговор командиров с работниками парков по любому из трех фидеров;
— двусторонний разговор между работниками парка по одному из фидеров;
— преимущественное право командира, у которого установлен шкаф, на ведение разговора;
— возможность размещения стабилизатора напряжения и радиостанций типа ЖР

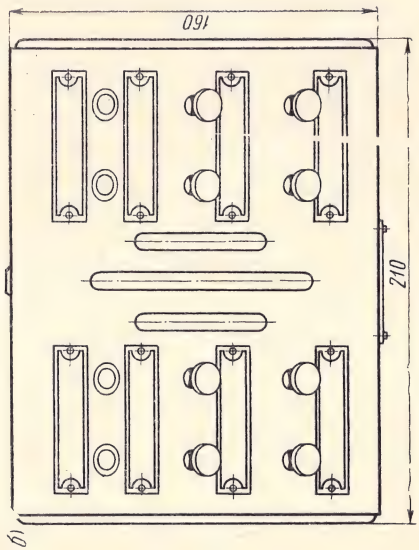
Электропитание . . . . . от сети переменного тока напряжением 127/220 В± ±10% и источника постоянного тока напряжением 24 В±10%

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 3.17.

ТАБЛИЦА 3.17

Наименование оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Шкаф	1	870	415	1850	161
Пульт	2	210	160	128	2,9

Шкаф имеет напольное, а пульт настольное исполнение.
Выпускается серийно.



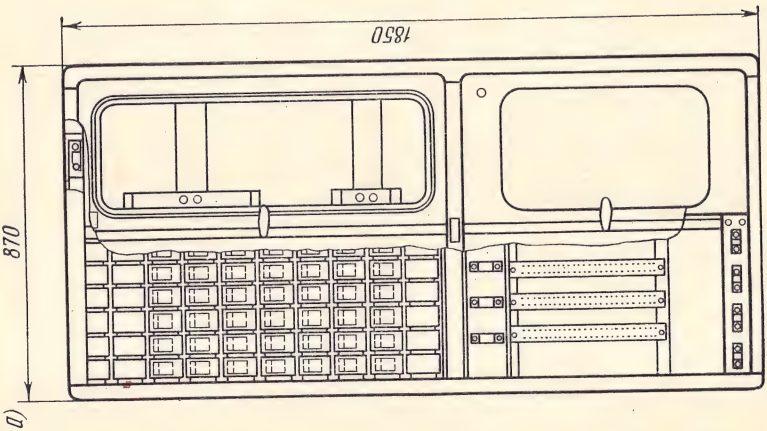


Рис. 3.17. Шкаф (*а*) и пульт (*б*)

Глава 4

АППАРАТУРА СВЯЗИ И СИГНАЛИЗАЦИИ ДЛЯ ГОРНОРУДНОЙ И МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

4.1. Общие сведения

Производственная телефонная связь в шахтах организуется таким образом, чтобы абоненты общешахтной телефонной связи имели возможность связи как между собой, так и с диспетчером шахты. Диспетчерская связь с подвижными объектами здесь осуществляется по троллеям электровозной сети, стволовым канатам и силовым сетям с использованием аппаратуры высокочастотной связи. Подобная организация связи с подвижными объектами (кранами) применяется и на металлургических заводах.

Вся аппаратура в данной главе разделена на четыре подгруппы:

— комплексные установки шахтной связи и сигнализации;
— аппаратуру стволовой связи и сигнализации;
— аппаратуру связи и сигнализации на подвижных объектах;
— аппаратуру усиления.

Комплексные установки обеспечивают телефонную связь между абонентами шахтной станции и диспетчером, а в некоторых случаях и громкоговорящую связь со стороны диспетчера. Кроме того, эта аппаратура обеспечивает необходимую подачу рабочих и аварийных сигналов. Имея искробезопасное исполнение, она допускает применение ее для работы в условиях, опасных по газу и пыли.

Аппаратура стволовой связи и сигнализации обеспечивает телефонную или громкоговорящую связь между машинистом и клетью, а также кодовую сигнализацию в стволе шахты.

Аппаратура связи на подвижных объектах предназначена для организации телефонной или громкоговорящей связи диспетчера шахты, рудника или металлургических и других предприятий с машинистами контактных электровозов или движущихся кранов.

Кроме указанной аппаратуры, в эту главу включены дуплексные усилители ТУД-1М и ДУ-2, работающие в сети общешахтной телефонной связи ручного обслуживания. Аппаратура АУСК-1, АУСК-1-6, АСРП и коммутатор КАГЧ, используемые исключительно в угольной промышленности, здесь не рассматриваются.

4.2. Комплексные установки шахтной связи и сигнализации

ПУЛЬТ ГОРНОГО ДИСПЕТЧЕРА ПГД

НАЗНАЧЕНИЕ

Пульт горного диспетчера ПГД предназначен для оперативного руководства диспетчером производственными процессами в шахте и на поверхности с помощью средств сигнализации, телемеханического контроля и управления.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Емкость пульта [1]), линий, при работе с:

ШАТС-3	60
ИГАС-3	20
ГИС-1	20

Пульт обеспечивает:

— телефонную и громкоговорящую связь диспетчера с абонентами;
— световую и звуковую сигнализации;
— автоматическую запись на магнитофонной ленте телефонных разговоров во время аварии;
— счет поднятых скипов с углем и породой

Электропитание . . . . . от сети переменного тока напряжением 220 В

Комплектация аппаратуры горного диспетчера при применении ПГД и ее конструктивные данные приведены в табл. 4.1.

ТАБЛИЦА 4.1

Наименование оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Пульт горного диспетчера ПГД	1	3000	810	1110	350
Усилитель УМ-50А	1	345	325	365	16
Магнитофон «Комета»	1	417	415	209	14

Пульт имеет напольное исполнение и выпускается серийно.

[1]) При работе с указанной аппаратурой на пульте ПГД устанавливается соответственное количество ключей, кнопок и сигнальных ламп.

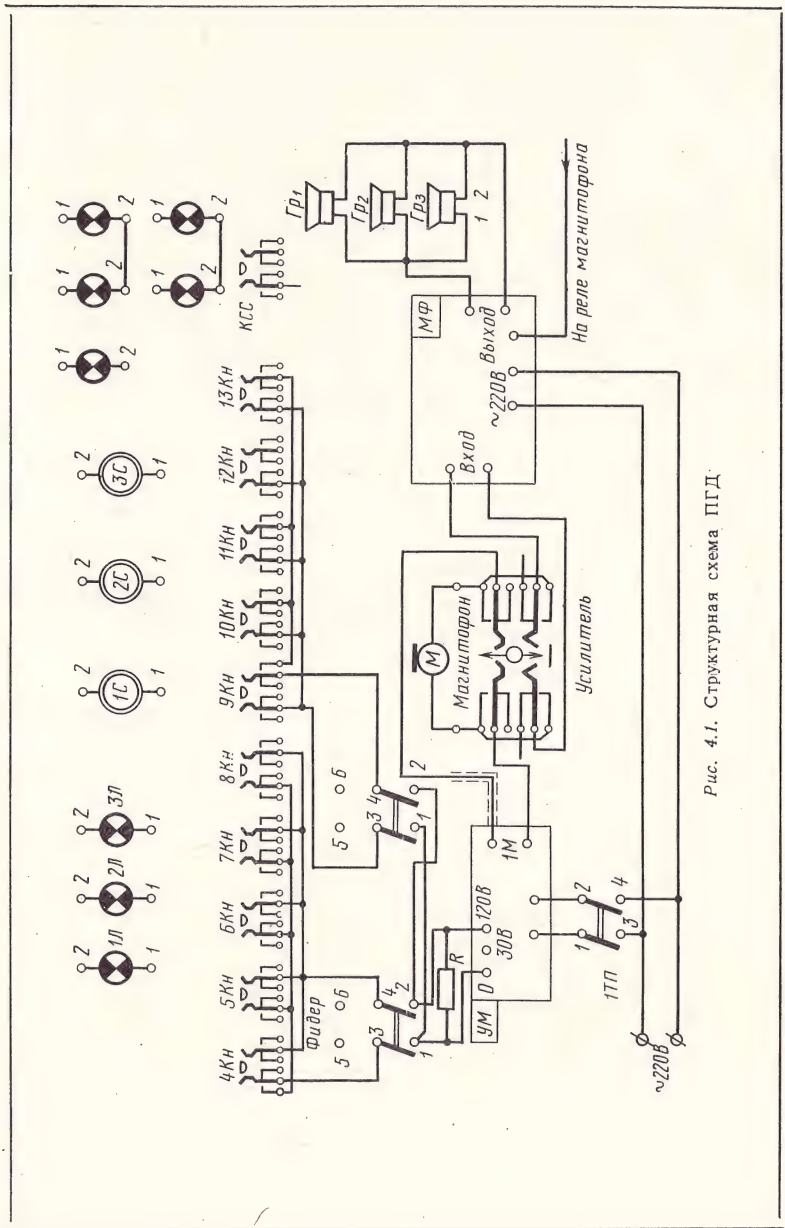


Рис. 4.1. Структурная схема ПГД

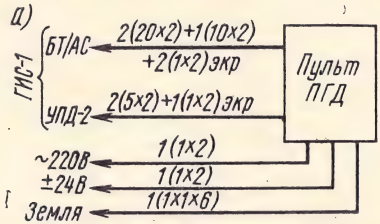


Рис. 4.2. Схема соединений ПГД с ГИС-1

КОМПЛЕКС ИСКРОБЕЗОПАСНОЙ АППАРАТУРЫ ШАХТНОЙ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ ТИПА ШАТС-3

НАЗНАЧЕНИЕ

Комплекс искробезопасной аппаратуры шахтной автоматической телефонной связи типа ШАТС-3 с коэффициентом искробезопасности 2,5 предназначен для организации автоматической телефонной связи в системе общешахтной связи на угольных шахтах, опасных по газу и пыли, без трансляции вызова между абонентом диспетчера и АТС. Аппаратура ШАТС-3 взаимодействует с АТС декадно-шаговой системы, искробезопасной громкоговорящей аппаратурой связи и сигнализации типа ИГАС-3 и пультом горного диспетчера типа ПГД.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Емкость аппаратуры [1]), линий	80
в том числе:	
— абонентских диспетчерских линий	50 или 60
— линий прямых абонентов АТС	30 или 20
Число линий телефонной связи	30 или 40
Число линий громкоговорящей связи с помощью аппаратуры ИГАС-3	20
Количество соединительных линий:	
— рабочего места диспетчера (РМД) с АТС	3
— рабочего места оператора (РМО) с АТС	3
— с главным инженером шахты и с пультом ПГИ-4 аппаратуры АСУШ-66	1
— оператора с начальником шахты	1

[1]) Увеличение первоначальной емкости абонентских линий возможно за счет установки второго комплекта аппаратуры. Аппаратура ШАТС-3 емкостью 60 абонентских диспетчерских линий монтируется только в пульте горного диспетчера ПГД.

— диспетчера для автоматического переключения на АТС абонентов, ключи которых не были переведены в исходное положение . . . 1
— то же, оператора 1

Аппаратура обеспечивает:
— связь диспетчера с абонентами коммутатора и абонентов между собой;
— связь диспетчера абонентов коммутатора с абонентами АТС;
— громкоговорящую связь со стороны диспетчера и запись на магнитофон при работе с аппаратурой ИГАС-3;
— вызов абонентом коммутатора диспетчера и выход на АТС при любом арретирном положении абонентского ключа на коммутаторе;
— подключение переговорного устройства диспетчера к занятой абонентской линии, контроль разговора, совместное ведение переговоров и отключение абонента АТС для ведения переговоров с абонентом коммутатора;
— связь диспетчера через АТС с любым абонентом шахтной телефонной сети и выход на внешние сети;
— непосредственную связь любого абонента через диспетчера с главным инженером шахты;
— непосредственную связь оператора с начальником шахты

Электропитание:
— от основной и резервной батарей постоянного тока с заземленным плюсом напряжением 60 В;
— от специальной батареи постоянного тока с заземленным минусом напряжением 60 В для управления абонентскими устройствами аппаратуры ИГАС-3;
— от сети переменного тока напряжением 220 В через вызывной трансформатор ВПУ в качестве основного источника вызывного тока;
— от искробезопасного вызывного устройства типа ИВУ, питающегося от основной или резервной батареи АТС.

Сопротивление шлейфа абонентской линии, не более, Ом . . 800

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 4.2.

ТАБЛИЦА 4.2

Наименование оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Пульт ШАТС-3	1	1060	375	365	100
Статив реле и защиты	1	685	250	1900	100
Телефонный шахтный аппарат типа ШАТС(ТАША-2)	60	340	140	460	10

Статив имеет напольное, а пульт настольное исполнения. Выпускается серийно для ведомственного распределения.

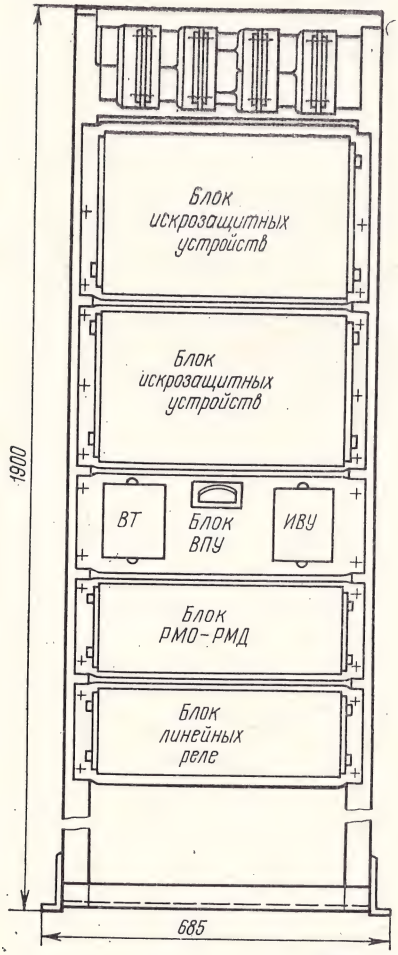
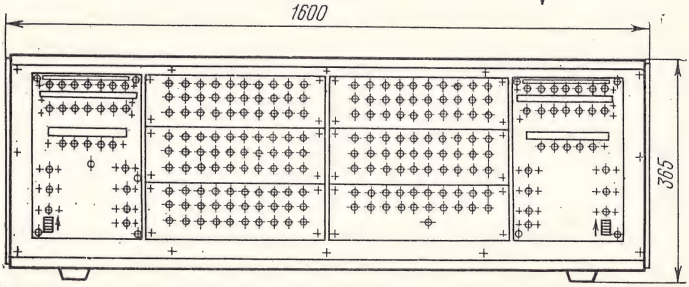


Рис. 4.3. Статив реле и защиты ШАТС-3

Рис. 4.4. Пульт



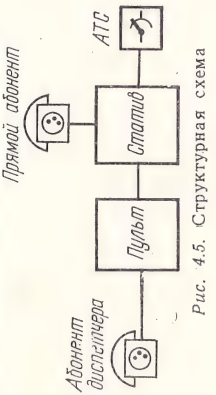


Рис. 4.5. Структурная схема

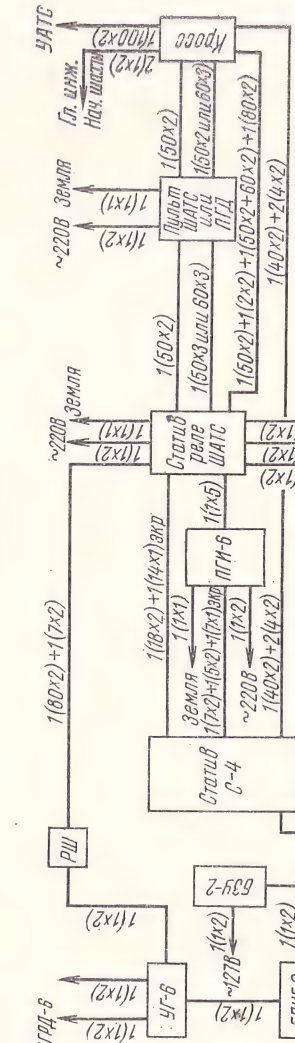


Рис. 4.6. Схема соединений ШАТС-3 с ИГАС-3

АППАРАТУРА ИСКРОБЕЗОПАСНОЙ СВЯЗИ И СИГНАЛИЗАЦИИ ТИПА ИГАС-3

НАЗНАЧЕНИЕ

Аппаратура искробезопасной связи и сигнализации типа ИГАС-3 предназначена для подачи сигналов аварии диспетчеру и персоналу подземных выработок, громкоговорящего оповещения, оперативной диспетчерской связи.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Взаимодействует с аппаратурой	ШАТС-3 и ПГД
Емкость аппаратуры, линий	20
Рабочий диапазон частот, Гц	300÷3000
Выходная мощность абонентского усилителя, В·А	4
Коэффициент нелинейных искажений, % . .	20
Неравномерность частотной характеристики, дБ	9
Проводность абонентских линий	2

Аппаратура обеспечивает:

а) при нормальной работе шахты:

— постоянно действующую двустороннюю громкоговорящую связь с абонентами со стороны диспетчера или оператора;

— контроль работы шахтных механизмов по их производственным шумам;

— громкоговорящую связь с шахтными и поверхностными абонентами из кабинета главного инженера по соединительным линиям от УРТС и линиям прямых абонентов, включенных в пульт главного инженера;

б) при возникновении аварийного состояния на шахте и ликвидации аварии:

— подачу звукового и светового сигналов диспетчеру из подземных выработок об аварийном состоянии участка, где установлено абонентское устройство (только при аварии);

— подачу с поверхности звукового сигнала тревоги на любой участок, где установлено абонентское устройство;

— оповещение любого участка шахты или до пяти участков одновременно о мерах безопасности и порядке вывода людей из шахты;

— прием сообщений от абонентов (участков) и передачу распоряжений с записью разговоров на магнитофонную ленту

Электропитание:

а) от источников постоянного тока напряжением, В:

$60\ ^{+6}_{-9}$ (основная и резервная батареи АТС с заземленным плюсом),

$60\ ^{+6}_{-9}$ (специальная батарея управления с заземленным минусом),

$24\ ^{+2}_{-3}$

б) от сети переменного тока напряжением 127/220 В

Сопротивление шлейфа абонентской линии, Ом 800

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 4.3.

ТАБЛИЦА 4.3

Наименование оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Абонентские усилители и генераторы типа УГ-6	20	280	160	205	17,0
Блок питания типа БПУГ-2 с батареей из сухих элементов	20	435	166	166	19,0
Блок зарядного устройства типа БЗУ-2	20	235	180	310	19,8
Рупорные громкоговорители типа 10 ГРД-6	20	440	278	278	5,0
Статив реле и усилителей типа С-4	1	630	500	2500	116,0
Пульт главного инженера типа ПГИ-6	1	504	180	170	18,3
Сигнальное табло типа ТСАС-1[1])	1	300	90	157	1,4
Микрофон с микрофонным усилителем МУ-1[1])	2	160	30	24	1,0
Динамик[1])	2	240	90	135	0,8

[1]) Изделия поставляются заводом-изготовителем аппаратуры ШАТС-3.

Выпускается серийно.

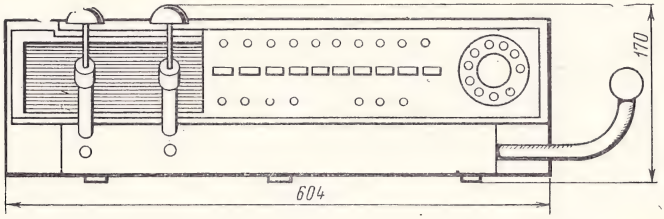


Рис. 4.7. Общий вид ПГИ-6

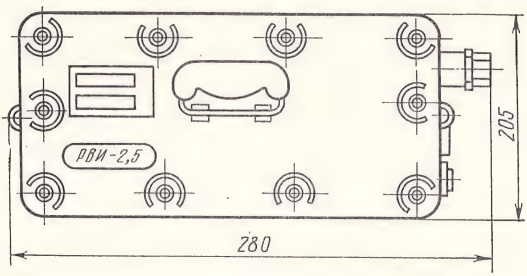


Рис. 4.8. Общий вид УГ-6

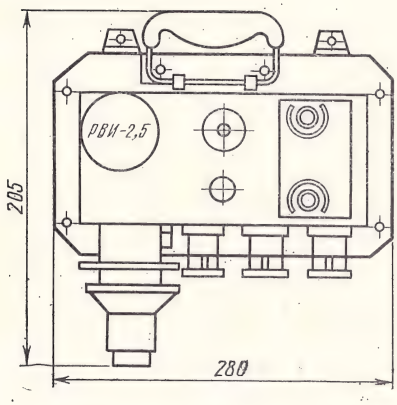


Рис. 4.9. Общий вид БПУГ-2

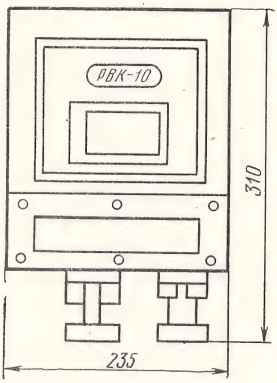


Рис. 4.10. Общий вид БЗУ-2

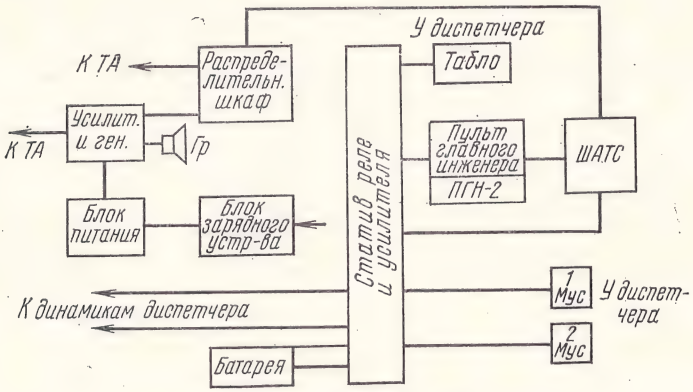


Рис. 4.11. Структурная схема ИГАС-3

ИСКРОБЕЗОПАСНАЯ АППАРАТУРА ГРОМКОГОВОРЯЩЕЙ СВЯЗИ ТИПА ГИС-1

НАЗНАЧЕНИЕ

Искробезопасная аппаратура громкоговорящей связи типа ГИС-1 предназначена для организации по существующей общешахтной сети диспетчерской двусторонней громкоговорящей связи оповещения об аварии и прослушивания производственных шумов в среде, опасной по пыли и газу. Аппаратура ГИС-1 взаимодействует с общешахтными телефонными станциями и ПГД.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Емкость [1]), линий	20
Рабочий диапазон частот, Гц	300÷3400
Выходная мощность генератора сигнала аварии, В·А	0,025
Неравномерность частотной характеристики, дБ	6
Коэффициент нелинейных искажений, не более, %	12
Проводность абонентских линий	2

Аппаратура обеспечивает:

— симплексную двустороннюю громкоговорящую связь диспетчера с абонентом;
— циркулярную передачу речи части или всем абонентам;
— вызов абонентами диспетчера способом, отличающимся от вызова по сети телефонной связи;
— вызов диспетчером абонента голосом;

[1]) С возможностью увеличения до 40.

— передачу сигнала аварии от абонента к диспетчеру или диспетчером одному, части или всем абонентам;
— «прослушивание» диспетчером работы механизмов на рабочих участках, где установлены абонентские устройства;
— автоматическую запись на магнитофон разговора диспетчера или главного инженера с абонентом;
— симплексную громкоговорящую связь главного инженера с диспетчером и абонентами

Электропитание:

ПУС-2, СТ/300 и УПД-2 . . . от источника постоянного тока напряжением 24±2 В

УАС-2 . . . . . от сети переменного тока напряжением 127 В $^{+10\%}_{-15\%}$

Сопротивление шлейфа абонентской линии, не более, Ом 800

Температура, °С:

ПУС-2, СТ/300 и УПД-2 . . . . . от +5 до +40

УАС-2 . . . . . от 0 до +40

Относительная влажность, не более, %:

ПУС-2, СТ/300 и УПД-2 80

УАС-2 98

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 4.4.

ТАБЛИЦА 4.4

Наименование оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм			Масса, кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Пульт управления связи ПУС-2	1	585	345	80	25
Стойка блоков СТ/300[1])	1	535	455	1910	130
Абонентское устройство УАС-2	22	290	220	440	15
Дополнительное переговорное устройство УПД-2	1	284	270	206	8
Громкоговоритель ГР-1	22	215	215	290	5
Магнитофон	1	417	415	209	14

[1]) На стойке блоков СТ/300 устанавливаются блок аварийной сигнализации БТ/АС и блок питания БТ/ПГ.

Аппаратура ПУС-2, УПД-2 и СТ/300 имеет защищенное искробезопасное исполнение с коэффициентом 2,5, а устройство УАС-2 — рудничное взрывобезопасное исполнение.

Выпускается серийно.

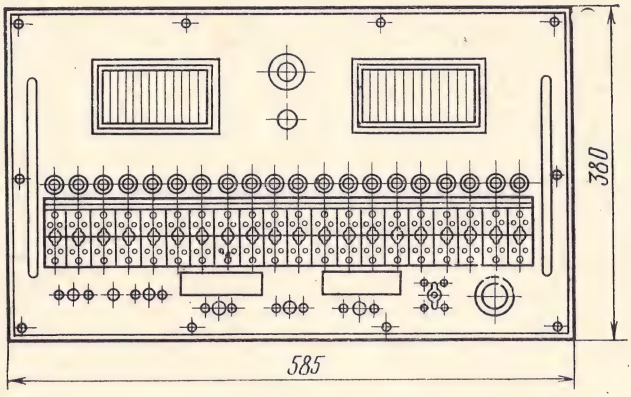


Рис. 4.12. Пульт ПУС-2

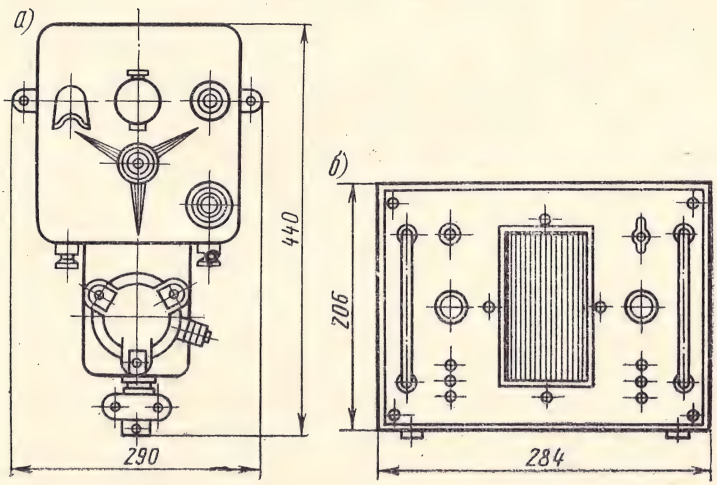


Рис. 4.13. Устройство:
а — УАС-2; *б* — УПД-2

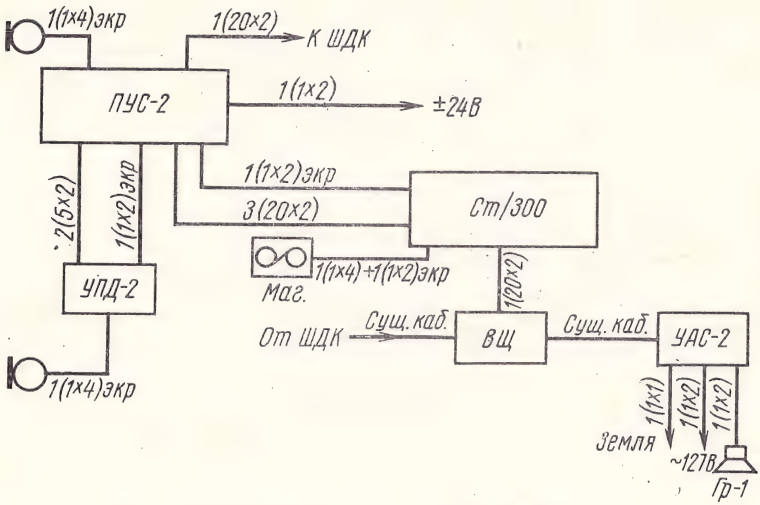


Рис. 4.14. Структурная схема и схема соединений ГИС-1

АППАРАТУРА ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ И ГРОМКОГОВОРЯЩЕЙ СВЯЗИ ТИПА АС-3С

НАЗНАЧЕНИЕ

Аппаратура предупредительной сигнализации и громкоговорящей связи типа АС-3С предназначена для сигнализации и громкоговорящей связи оператора угледобывающего комплекса с лавой.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Рабочий диапазон частот, Гц	400÷4000
Выходная мощность звуковой частоты, не менее, В·А	15
Выходное напряжение звуковой частоты, В	10
Частота предупредительного сигнала, Гц	2000
Длительность предупредительного сигнала, с	6—12
Проводность абонентских линий	5
Допустимое число включаемых абонентских станций	12
Включение станций	параллельное
Линия связи	специальный пятижильный кабель

Аппаратура обеспечивает:

— предупредительную звуковую сигнализацию о пуске конвейера лавы и комбайна, включаемую автоматически с постов управления указанными агрегатами;

— двустороннюю громкоговорящую циркулярную симплексную связь между 10—12 абонентскими пунктами, расположенными равномерно вдоль лавы, а также машиниста комбайна со штреком и лавой с использованием аппарата ТАК-4;
— аварийную остановку агрегатов из 10—12 абонентских щитков, расположенных вдоль лавы;
— автоматический сигнал «Стоп» при запоздалом пуске механизмов

Электропитание . . . . . от аккумуляторной батареи [1]) напряжением 24 В, работающей через блок питания в режиме непрерывного подзаряда от сети переменного тока напряжением 660, 380, 127, 36 В

Потребляемая мощность, Вт . . . 30

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 4.5.

ТАБЛИЦА 4.5

Наименование оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Станция громкоговорящей связи	1	470	645	405	70
Абонентская станция[1])	по заказу	350 / 200	350 / 300	250 / 150	8 / 7

[1]) В числителе указаны данные для крепей на пластах мощностью 1,2—1,8 м, в знаменателе—для крепей на пластах мощностью 0,8—1,2 м.

Исполнение — взрывобезопасное, выпускается серийно.

[1]) Состоит из 16 аккумуляторов КНГ-10Д.

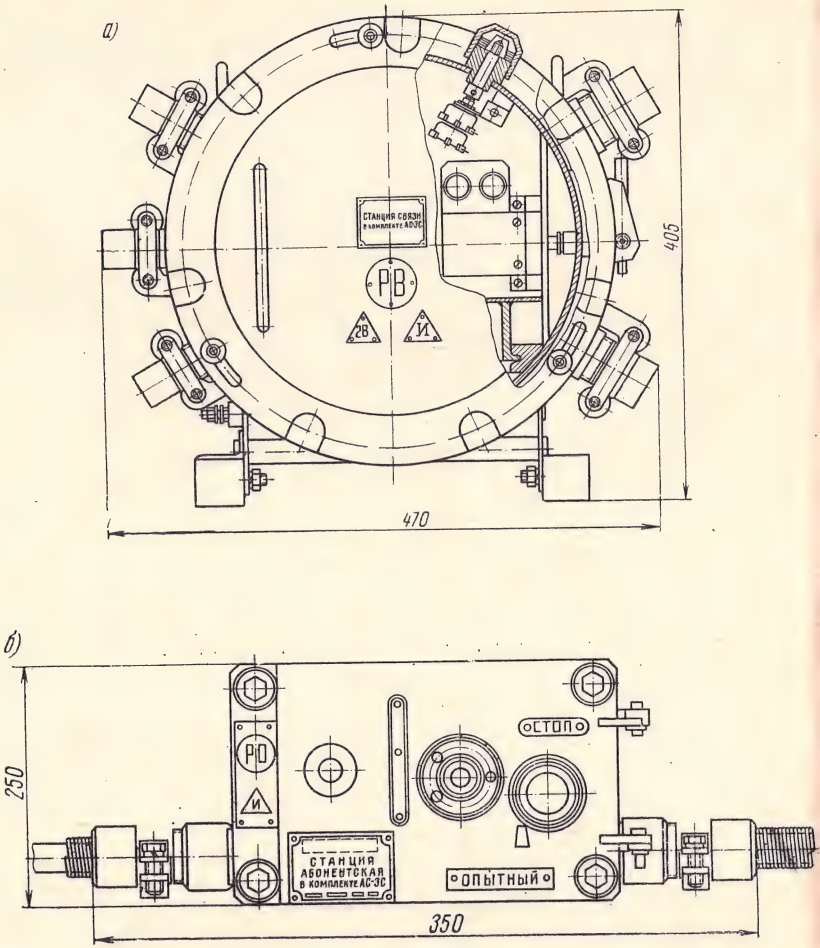


Рис. 4.15. Станция:
а — громкоговорящей связи; *б* — абонентская

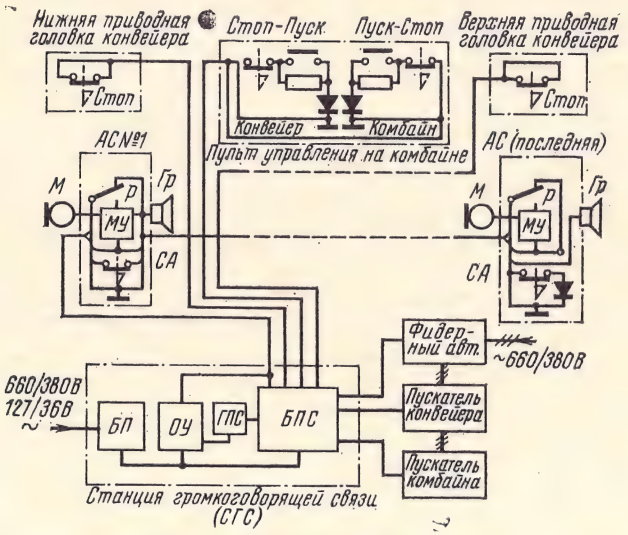


Рис. 4.16. Структурная схема АС-3С:
БП — блок питания; *ОУ* — общий усилитель; *ГПС* — генератор предупредительного сигнала; *БПС* — блок предупредительной сигнализации; *АС* — абонентская станция; *М* — микрофон; *Гр* — громкоговоритель; *МУ* — микрофонный усилитель; *СА* — кнопка аварийного стола

КОМПЛЕКС АППАРАТУРЫ ГРОМКОГОВОРЯЩЕЙ СВЯЗИ РУДНИЧНОГО ДВОРА ТИПА ГСШ

НАЗНАЧЕНИЕ

Комплекс аппаратуры громкоговорящей связи рудничного двора типа ГСШ предназначен для руководства процессами формирования порожняковых составов, работой входных и выходных стрелок и контролем за работой опрокидывателя.

Емкость [1]), линий	10
Рабочий диапазон частот, Гц	300÷3400
Максимальная выходная мощность усилителя передачи, В·А	15
Номинальное выходное напряжение, В	30
Чувствительность усилителя приема-передачи, не хуже, мВ	8
Мощность громкоговорителя абонентского устройства, В·А	1
Коэффициент нелинейных искажений, не более, %	15

[1]) Увеличение первоначальной емкости до 20 линий возможно при установке второго комплекта.

Проводность абонентской линии 2
Построение сети абонентских линий . . . . . лучевое

Соединение аппаратуры с абонентами — обособленное или через кросс общешахтной сети

Сигнализация вызова . . . . . — световая и звуковая со стороны абонента и фоническая со стороны диспетчера

Потребляемая мощность, Вт 100
Сопротивление шлейфа абонентской линии, не более, Ом . . 400

Электропитание . . . . . — от сети переменного тока напряжением 127/220 В через силовой блок с выходным выпрямленным напряжением 24 В

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 4.6.

ТАБЛИЦА 4.6

Наименование оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Пульт громкоговорящей связи ПГСР-1	1	420	355	278	19,3
Абонентское устройство рудничного двора УАР-1	12	302	140	222	4,0
Силовой блок СБР-1	1	330	260	285	14,0

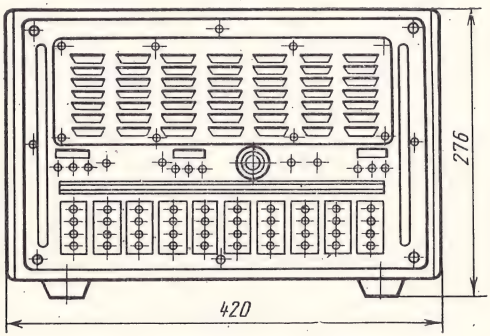


Рис. 4.17. Пульт ПГСР-1

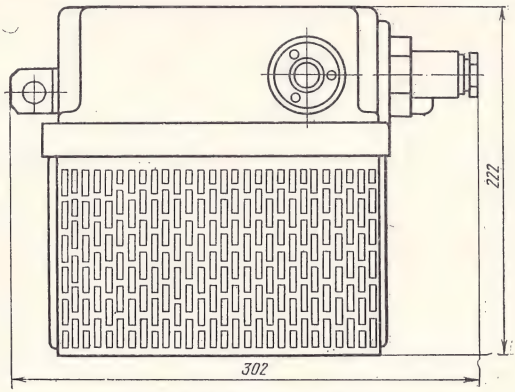


Рис. 4.18. Устройство УАР-1

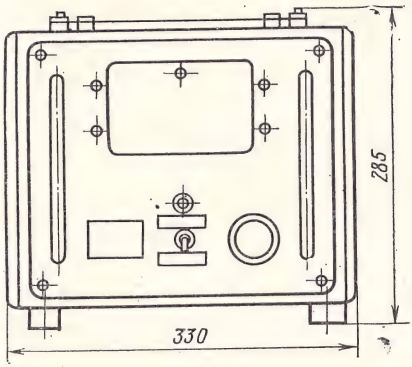


Рис. 4.19. Силовой блок СБР-1

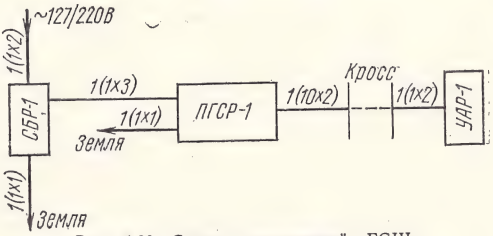


Рис. 4.20. Схема соединений ГСШ

ПГСР-1 и СБР-1 имеют настольное рудничное нормальное (РН) исполнение, а УАР-1 — настольное рудничное повышенное исполнение.

Выпускается серийно.

НАЗНАЧЕНИЕ

4.3. Аппаратура стволовой связи и сигнализации

АППАРАТУРА СТВОЛОВОЙ СВЯЗИ ТИПА «ВЫЗОВ»

НАЗНАЧЕНИЕ

Аппаратура стволовой связи типа «Вызов» предназначена для организации прямой симплексной громкоговорящей или телефонной связи между рукоятчиком приемной площадки, машинистом подъема, оператором пульта управления лебедками и абонентами ствола при проходе вертикальных стволов шахт, опасных по газу и пыли.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	Для блока		
	машиниста	рукоятчика	забоя
Выходная мощность усилителя приема—передачи, В·А . .	3	—	—
Выходной уровень, мВ:			
— микрофонного усилителя	—	250	—
— ларингофонного усилителя	—	—	100
Неравномерность частотной характеристики, не более, дБ .	8	8	8
Коэффициент нелинейных искажений усилителей, не более, %	15	7	7
Уровень шумов, не более, дБ .	80	90	115
Относительная влажность, не более, %	80	90	98
Температура, °С	от +5 до +50	от —40 до +50	от —15 до +20

Канал связи	кабельная линия
Потребляемая мощность, не более, Вт	50
Дальность связи по кабельной линии, м . .	до 1500
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127 В или от источника постоянного тока напряжением 12 В

Аппаратура обеспечивает:

— двустороннюю громкоговорящую связь между рукоятчиком и машинистом подъема и между рукоятчиком и оператором пульта управления лебедками;

— двустороннюю громкоговорящую или телефонную связь между рукоятчиком и абонентами, находящимися в стволе

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 4.7.

ТАБЛИЦА 4.7

Наименование оборудования	Количество шт.	Исполнение	Габариты, мм			Масса кг
			Ширина	Глубина	Высота	
Блок:						
—машиниста БМВ	1	РНИ-2,5	490	285	696	38
—рукоятчика БЛР	1	То же	185	330	490	10,9
—лебедчика БЛВ	3	РИ-2,5	215	210	310	5,3
—забоя БЛЗ	3	То же	250	160	510	4,8
Муфта МВ	12	Защищенное	∅56	—	180	0,3
Громкоговоритель ГСС	5	РНИ-2,5	215	214	290	5,3
Блок микрофонного усилителя	1	—	100	150	186	—

Вся аппаратура изготавливается в металлических корпусах рудничного нормального исполнения и выпускается серийно.

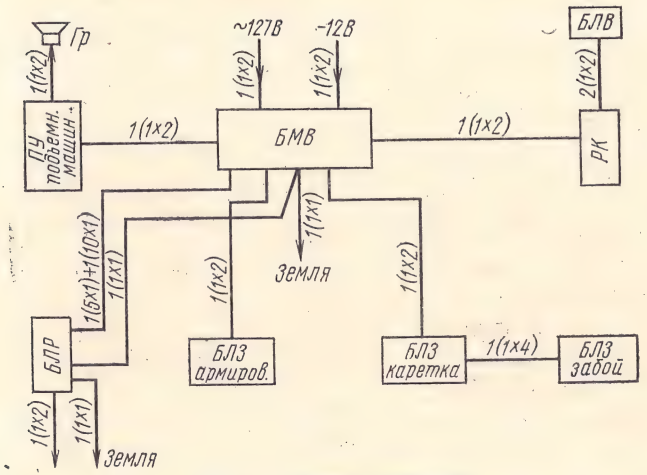


Рис. 4.21. Схема соединений

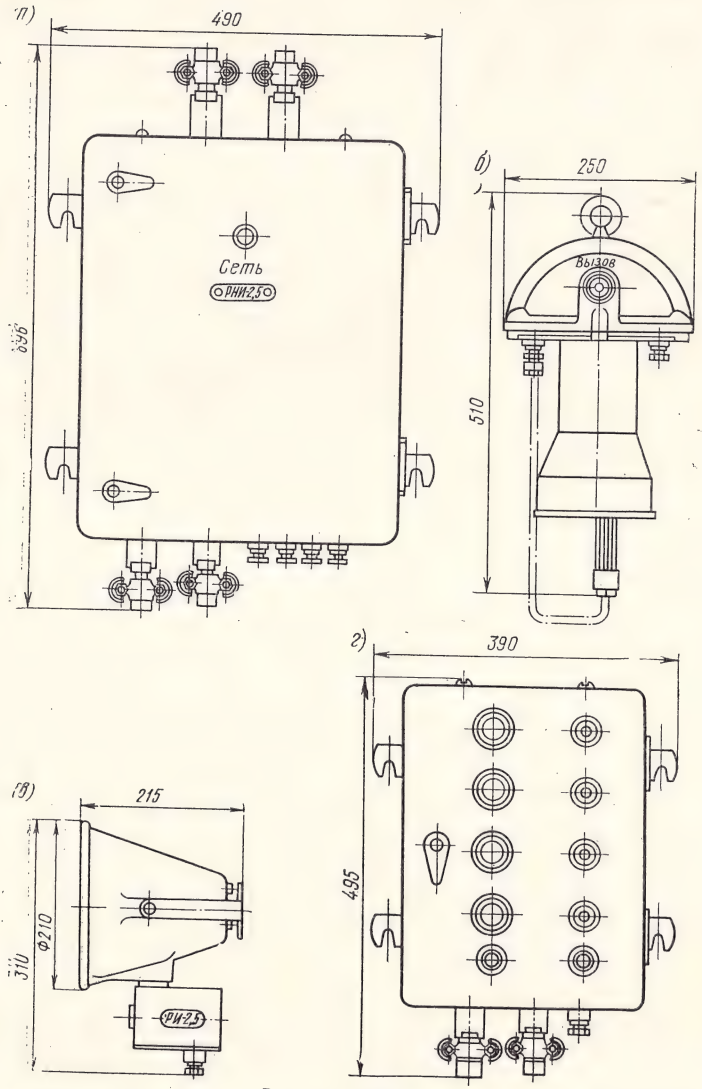


Рис. 4.22. Блок:
а — машиниста БМВ; *б* — забоя БЛЗ, *в* — лебедчика БЛВ; *г* — рукоятчика БЛР

АППАРАТУРА СВЯЗИ И СИГНАЛИЗАЦИИ ТИПА АСМК-1

НАЗНАЧЕНИЕ

Аппаратура связи и сигнализации типа АСМК-1 предназначена для обеспечения прямой оперативной громкоговорящей связи и сигнализации между машинистом подъема шахты и абонентами, находящимися в движущейся клети, а также для связи с абонентами в вагонетке для провоза людей по наклонным стволам шахт и наклонным выработкам.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Выходная мощность, В·А 0,3
Чувствительность приемника, не хуже, мВ 5
Коэффициент нелинейных искажений, не более, % . . . 10

Канал связи . . . . . подъемный канат в стволе шахты

Электропитание . . . . . от аккумуляторной батареи напряжением 6—7 В, состоящей из 4—5 аккумуляторов типа КНГ-10

Потребляемый ток, А . . . . . 0,3—0,5

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 4.8.

ТАБЛИЦА 4.8

Наименование оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Усилитель приема-передачи УПП-1	3	240	120	180	7,5
Трансформатор приемо-передающий ТПП-1	3	300	120	118	5,5

Усилитель УПП-1 и трансформатор ТПП-1 выполнены отдельными блоками в металлических корпусах, причем УПП-1 — в переносном и брызгонепроницаемом, а ТПП-1 — в герметическом исполнении.

Выпускается серийно.

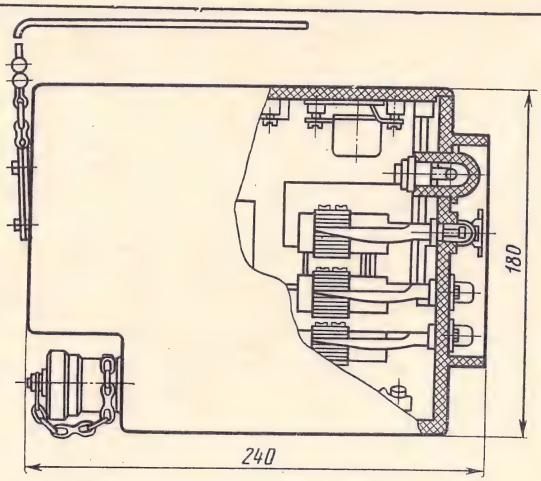


Рис. 4.23. Усилитель приема-передачи УПП-1

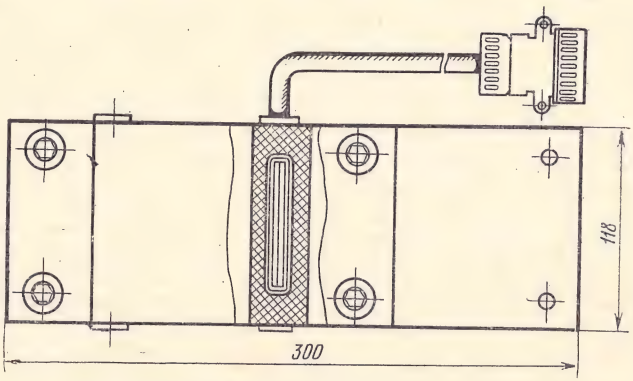


Рис. 4.24. Трансформатор приема-передачи ТПП-1

АППАРАТУРА ШАХТНОЙ ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ СВЯЗИ ТИПА ШВС-3А

НАЗНАЧЕНИЕ

Аппаратура шахтной искробезопасной высокочастотной связи типа ШВС-3А предназначена для двусторонней громкоговорящей связи между машинистом подъемной установки и сигналистом клети при ремонте и ревизии шахтного ствола. Связь осуществляется как с неподвижной, так и с движущейся клетью.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	Для станций	
	машиниста	клети
Режим работы	симплексный	
Вызов абонента	фонический	
Мощность генератора, не менее, В·А	0,2	0,1
Девиация частоты генератора в диапазоне 1,8—2,7 МГц, кГц	350	450
Выходная мощность усилителя, В·А	8	0,6
Выходное напряжение усилителя, В	30	—
Чувствительность усилителя, не хуже, мВ	100	25
Электропитание	от аккумуляторной батареи из трех аккумуляторов 3КНГ-10Д, работающей в системе непрерывного подзаряда от сети переменного тока напряжением 127/220 В	от аккумуляторной батареи из двух аккумуляторов 12АШН-2,5
Потребляемая мощность, Вт	50	1,5

Канал связи	подъемный канат в стволе шахты
Дальность связи, м	1300
Температура, °С	от +10 до +25
Относительная влажность, не более, %	80

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 4.9.

ТАБЛИЦА 4.9

Наименование оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Станция машиниста					
Приемопередатчик	1	430	265	312	14,0
Микрофон МД-47	1	71	32	94	0,2
Педаль	1	95	290	110	—
Громкоговоритель 10ГРД-5 или 8КЗ -1	2	413	440	290	6,0
Антенный блок	2	—	—	—	—
Аккумулятор ЗКНГ-10Д	3	—	—	—	—
Клетевая станция					
Приемопередатчик	2	354	176	180	6,0
Дроссель высокочастотный	2	—	—	—	—
Кронштейн	6	30	125	3	—
Зажим установочный	2	—	—	—	—
Зажим контактный	4	—	—	—	—
Аккумулятор 12АШН-2,5	4	—	—	—	—

Исполнение аппаратуры блочное (РНИ-2,5) для клетевой станции и пылезащищенное герметическое для станции машиниста.

Выпускается серийно.

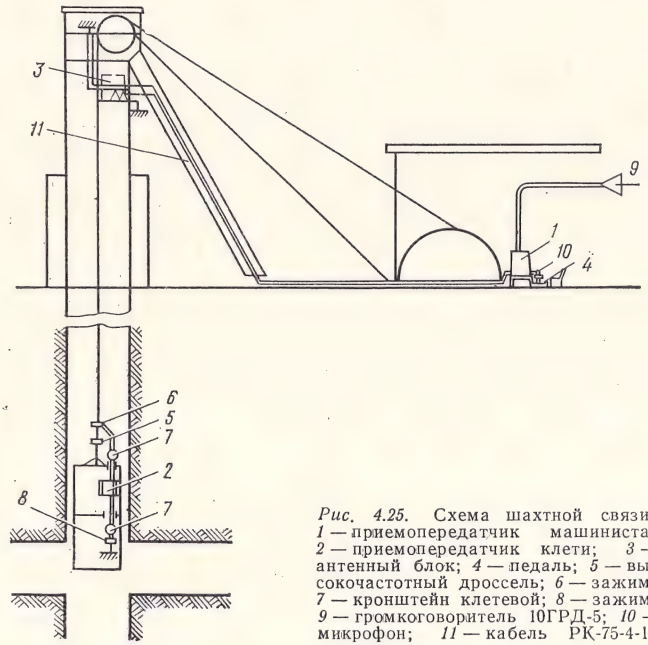


Рис. 4.25. Схема шахтной связи: *1* — приемопередатчик машиниста; *2* — приемопередатчик клети; *3* — антенный блок; *4* — педаль; *5* — высокочастотный дроссель; *6* — зажим; *7* — кронштейн клетевой; *8* — зажим; *9* — громкоговоритель 10ГРД-5; *10* — микрофон; *11* — кабель РК-75-4-11

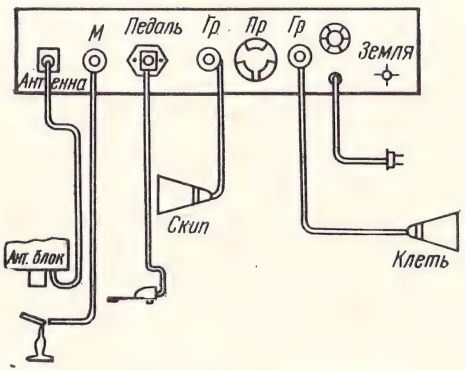


Рис. 4.26. Схема внешних соединений ШВС-3А

АППАРАТУРА ГРОМКОГОВОРЯЩЕЙ СВЯЗИ ТИПА УКП-СС-65-УЭЧМ

НАЗНАЧЕНИЕ

Аппаратура громкоговорящей связи типа УКП-СС-65-УЭЧМ предназначена для организации прямой оперативной громкоговорящей симплексной связи и сигнализации между подъемной клетью и машинным отделением в вертикальных стволах шахт, не опасных по газу и пыли.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	Для станций	
	машиниста	подъемной клети
Рабочая частота, МГц	2,0	2,0
Выходная мощность передатчика, В·А	1,0	0,1
Приемник	прямого усиления	детекторный
Чувствительность приемника, не хуже, мВ	5	150
Выходная мощность приемника, В·А	10	0,6
Электропитание	от аккумуляторной батареи напряжением 11 В из трех аккумуляторов ЭШКНП-10, работающей в режиме непрерывного подзаряда от сети переменного тока напряжением 220 В	от аккумуляторной батареи напряжением 7,5 В из двух аккумуляторов ЭШКНП-10
Потребляемая мощность, Вт	30	—

Канал связи	подъемный канат в стволе шахты
Дальность связи, м	1200
Модуляция	амплитудная

Аппаратура обеспечивает:

— передачу всех рабочих сигналов (кодовых, исполнительных и «Стоп»);
— выход в систему шахтной стволовой сигнализации;
— задание режимов подъема в стволе шахты и осуществление защитных блокировок;
— квитирование подаваемых из клети кодовых сигналов после их воспроизведения на стрелочном указателе в помещении машиниста подъема;
— двустороннюю симплексную громкоговорящую связь между клетью и машинным отделением и передачу речи из клети при движении последней;
— посылку сигнала «Стоп» из движущейся клети;

— автоматический непрерывный контроль исправности тракта сигнализации.

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 4.10.

ТАБЛИЦА 4.10

Наименование оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм	Масса кг
Станция машиниста	1	518×345×375	30,0
в том числе:			
— приемопередатчик	1		
— панель сигнализации	1		
— аккумулятор ЭШКНП-10	3		
— выносной громкоговоритель подъема:			
— клети	1		
— скипа	1		
— настольный микрофон	1		
— пульт управления	1		
Клетевая станция	2	240×198×245	12,7
в том числе:			
— приемопередатчик	1		
— аккумулятор ЭШКНП-10	4		
— вч трансформатор	2		
— выносной пульт	1	100×210×70	4,0

Станция машиниста состоит из трех блоков, помещенных в одном футляре. Клетевая станция смонтирована в одном алюминиевом корпусе.

Выпускается серийно для внутриведомственного распределения.

СИСТЕМА ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ СВЯЗИ И КОДОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ ТИПА «СИГНАЛ-2»

НАЗНАЧЕНИЕ

Система высокочастотной связи и кодовой сигнализации типа «Сигнал-2» предназначена для полудуплексной громкоговорящей двусторонней связи между машинистом шахтного подъема и абонентами, находящимися в клети, а также для подачи кодовых сигналов из клети. Система может быть использована при эксплуатации многоканатных клетей для подъема груза и людей, а также при ремонте и осмотре шахтных стволов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	Для станции	
	машиниста	клети
Рабочая частота, кГц	2600	2200
Выходная мощность усилителя, В·А	3	1
Электропитание	от аккумуляторной батареи напряжением 12 В, работающей в режиме непрерывного подзаряда от сети переменного тока напряжением 127/220 В $^{+10\%}_{-15\%}$	от аккумуляторной батареи напряжением 3,6 В типа ЗШКНП-10Б
Габариты, мм	412×377×180	360×351×153
Масса, кг	28	10
Рабочий диапазон частот, Гц	300	3000
Чувствительность приемника, мВ	5	5

Модуляция . . . . . амплитудная
Коэффициент нелинейных искажений в пределах рабочего диапазона частот, не более, % . 15
Кодовая сигнализация . . . . . модулирование рабочей частоты передатчика частотами 960 и 1400 Гц
Канал связи . . . . . подъемный канат в стволе шахты
Потребляемая мощность, Вт 3,24
Температура, °С . . . . . от —10 до +50
Относительная влажность, не более, % . 80

Аппаратура имеет рудничное, нормальное, настенное исполнение и выпускается в пыле- и брызгозащитных корпусах.

Выпускается серийно для внутриведомственного распределения.

4.4. Аппаратура связи и сигнализации для подвижных объектов

АППАРАТУРА ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ СВЯЗИ ТИПА ВГСТ-1М

НАЗНАЧЕНИЕ

Аппаратура высокочастотной связи типа ВГСТ-1М предназначена для организации прямой симплексной громкоговорящей связи между диспетчером шахты и машинистами контактных электровозов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Рабочая частота, кГц 50
Модуляция . . . . . амплитудная
Мощность передатчика, не более, В·А . . 10
Чувствительность приемника, В . . . . 0,2—0,5
Допускаемое число включаемых аппаратов, не более 15
Включение аппаратов . . . . . параллельное
Канал связи . . . . . контактная сеть
Дальность передачи, км . . . . . 6—7
Электропитание . . . . . от аккумуляторной батареи напряжением 15 В из четырех аккумуляторов типа ЗШКНП-10Б, работающей в режиме непрерывного подзаряда от сети переменного тока напряжением 220 В

Потребляемый ток, не более, А, при:
— приеме 0,3
— передаче 2

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 4.11.

ТАБЛИЦА 4.11

Наименование оборудования	Количество шт.	Габариты, мм			Масса, кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Приемопередатчик	15	230	140	320	5,9
Блок питания	15	180	230	275	8,3
Коробка присоединения	15	170	70	250	2,0
Блок вч подпитки	По заказу	150	70	180	1,7
Дроссель заградителя	»	700	700	750	97,0

Вся аппаратура изготавливается в металлических корпусах и имеет настенное исполнение.

Выпускается серийно для внутриведомственного распределения.

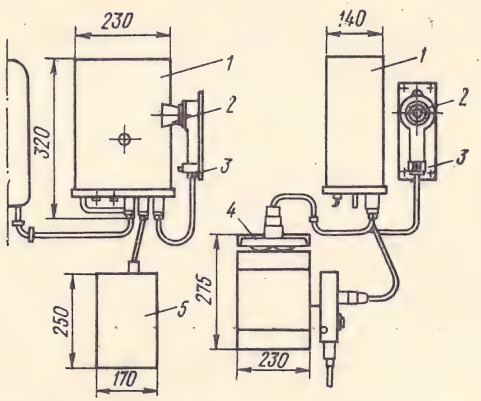


Рис. 4.27. Аппаратура высокочастотной связи типа ВГСТ-1М:
1 — приемопередатчик; *2* — микрофон; *3* — микрофонодержатель; *4* — блок питания; *5* — коробка присоединения

АППАРАТУРА ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ ШАХТНОЙ СВЯЗИ ТИПА ВЧША-2

НАЗНАЧЕНИЕ

Аппаратура высокочастотной шахтной связи типа ВЧША-2 предназначена для осуществления дуплексной телефонной связи между диспетчером транспорта и машинистами рудничных электровозов с шириной колеи 900 мм.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	Для станции	
	диспетчера	электровоза
Диапазон передаваемых частот, кГц	27—33	43—46
Выходная мощность передатчика, В·А	8	4
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В через блок питания или от резервной аккумуляторной батареи напряжением 24 В	от части аккумуляторной батареи электровоза (через взрывобезопасный разъем) напряжением 24—26 В

Допускаемое число включаемых электровозных станций в сеть одного диспетчера, не более	20
Включение станций	параллельное
Вызов электровозных станций	избирательный
Канал связи	двухпроводная кабельная линия
Дальность передачи, не более, км	10
Температура, °С	от —5 до +40
Относительная влажность, не более, %	98

Аппаратура обеспечивает:

— телефонную связь между машинистом электровоза и диспетчером;

— громкоговорящий прием и передачу с выносного микрофона со стороны диспетчера

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 4.12.

ТАБЛИЦА 4.12

Наименование оборудования	Количество комплектов	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Станция диспетчера в том числе:	2				
—приемопередатчик	—	602	385	383	32,0
—блок питания	—	483	439	203	26,0
Станция электровоза в том числе:	20				
—приемопередатчик	—	510	387	231	52,6
—пульт	—	235	165	350	5,7
Антенна приемная	—	88	74	305	2,3
Антенна передающая	—	523	52	753	5,9
Устройство согласующее	—	88	91	305	1,8
Устройство соединительное	—	267	—	11300	20,0

Станция диспетчера имеет рудничное, нормальное, настольное, а станция электровоза взрывобезопасное подвесное исполнение.

Выпускается серийно.

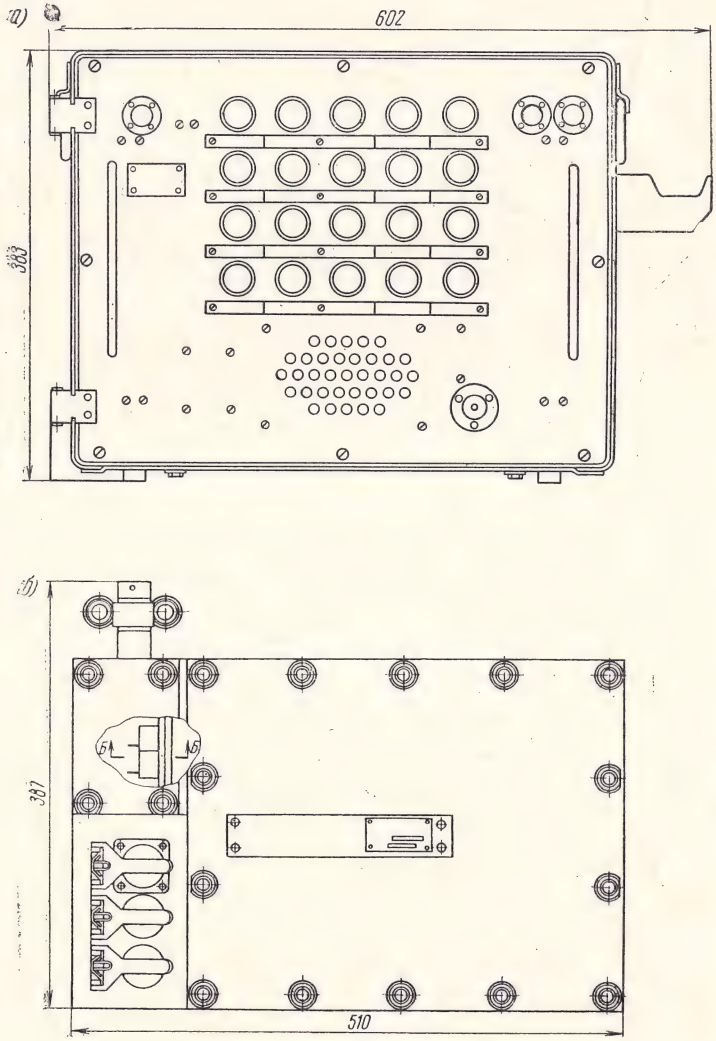


Рис. 4.28. Приемопередатчик:
а — СД; *б* — СЭ

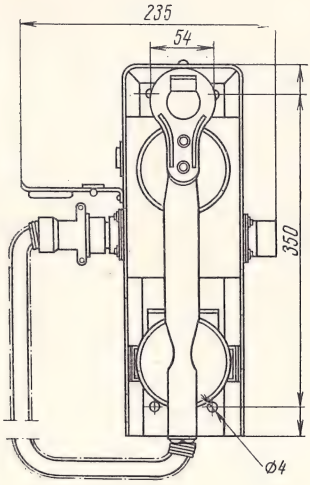


Рис. 4.29. Пульт СЭ

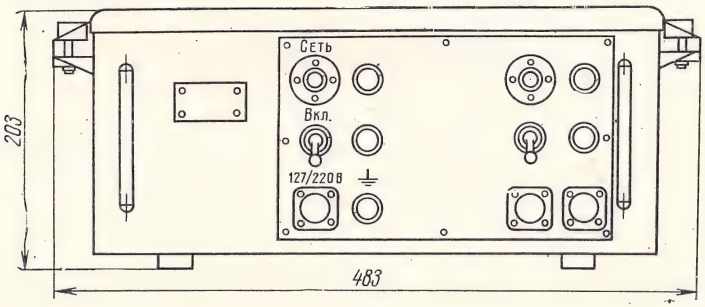


Рис. 4.30. Блок питания СД

АППАРАТУРА ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ СВЯЗИ ТИПА «УКРАИНА М65-УЭЧМ»

НАЗНАЧЕНИЕ

Аппаратура высокочастотной связи типа «Украина М65-УЭЧМ» предназначена для организации прямой симплексной громкоговорящей связи между диспетчером и машинистом электровозного транспорта в горнорудной промышленности.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Рабочая частота, кГц 50
Выходная мощность передатчика, В·А 1,5
Выходная мощность приемника, В·А 1,0
Чувствительность приемника, не хуже, мВ 150

Канал связи . . . . . либо силовые распределительные сети переменного тока напряжением 220/380 В, либо силовые распределительные сети постоянного тока напряжением 250 В, либо силовые контактные сети

Электропитание . . . . . от аккумуляторной батареи напряжением 11 В из трех аккумуляторов ЗШКНП-10, работающей в режиме непрерывного подзаряда от шахтной контактной сети постоянного тока напряжением 250 В. При использовании на открытых разработках — от аккумуляторов освещения и сигнализации электровозов

Температура, °С . . . . . от —20 до +60

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 4.13.

ТАБЛИЦА 4.13

Наименование оборудования	Количество шт.	Габариты, мм		
		Ширина	Глубина	Высота
Приемопередатчик	1	285	180	340
Зарядное устройство ЗУ	1	—	—	—
Переговорный пункт ПП	По заказу	—	—	—
Переходное устройство ПУ		—	—	—
Усилитель УМ-50А	1	345	265	325
Силовой щит СЩ	1	550	150	775
Резонансный вольтметр РВ-50	1	—	—	—

Выпускается серийно для внутриведомственного распределения.

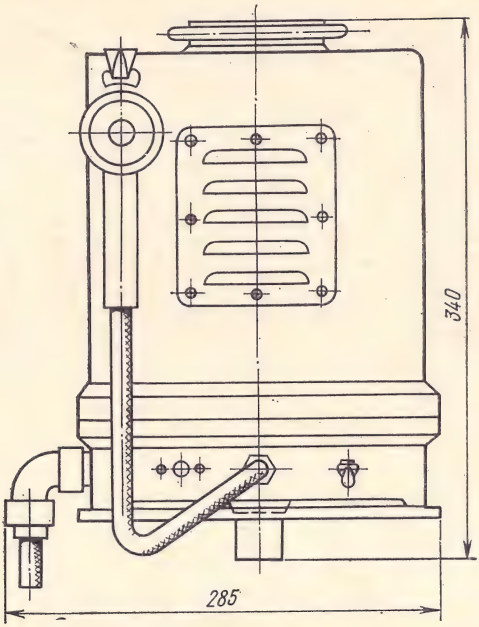


Рис. 4.31. Аппаратура «Украина М65-УЭЧМ»

АППАРАТУРА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ СВЯЗИ ТИПА ПВЧС

НАЗНАЧЕНИЕ

Аппаратура производственной высокочастотной связи типа ПВЧС предназначена для организации двусторонней симплексной громкоговорящей высокочастотной связи с подвижными объектами на металлургических и коксохимических предприятиях по силовым сетям переменного (220/380 В) и постоянного (220 В) тока (в том числе по силовым контактным сетям).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Рабочая частота, кГц	45
Выходная мощность передатчика, В·А	15
Модуляция частоты	амплитудная
Выходная мощность приемника, В·А	8
Чувствительность приемника, не хуже, мВ	300
Канал связи	силовые распределительные сети переменного тока напряжением 220/380 В, либо силовые распределительные сети постоянного тока напряжением 220 В, либо силовые контактные сети

Аппаратура обеспечивает:

— двустороннюю связь с подъемными кранами в прокатных, конвертерных, мартеновских и других цехах (ПВЧС-Т);

— высокочастотную связь с экскаваторами в карьерах (ПВЧС-Э);

— высокочастотную и радиосвязь подкранового рабочего в цехах заводов с применением радиостанций «Ласточка» или «Кактус» (ПВЧС-Р)

Электропитание . . . . . от сети переменного тока напряжением 220 В или сети постоянного тока напряжением 220 В через соответствующие блоки питания

Температура, °С . . . . . от —40 до +100

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 4.14.

ТАБЛИЦА 4.14

Наименование оборудования	Количество шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Блок приемопередатчика БПП	1	350	215	290	13,5
Блок питания:					
—переменного тока БП-I	1	340	170	370	9,0
—постоянного тока БП-II	1	340	170	370	9,0
Блок сопротивления БС	1	250	115	165	3,0
Выносной громкоговоритель ГР-1	1	225	100	261	2,0
Выносной микрофон МЭМ-60	1	—	—	—	—
Переговорный пульт:					
ПП-1	1	—	—	—	—
ПП-2	1	—	—	—	—
Резонансный вольтметр ВР-45	1	—	—	—	—
Переходное устройство:					
ПУ-1	1	—	—	—	—
ПУ-2	1	—	—	—	—
Переходный блок ПБ	1	410	150	313	5,4
Радиостанция «Кактус» или «Ласточка»[1])	1	—	—	—	—
Зарядное устройство ЗУ[1])	1	410	150	290	5,2
Диспетчерский пульт ДП[2])	1	278	360	212	6,0
Блок дистанционного управления[2])	1	225	80	180	1,2
Контактор распределительного устройства, наружный КРУН[2])	—	—	—	—	—

[1]) Предусматриваются в системе ПВЧС-Р по числу подкрановых рабочих.
[2]) Предусматриваются в системе ПВЧС-Э по количеству телефонных линий, включаемых в пульт.

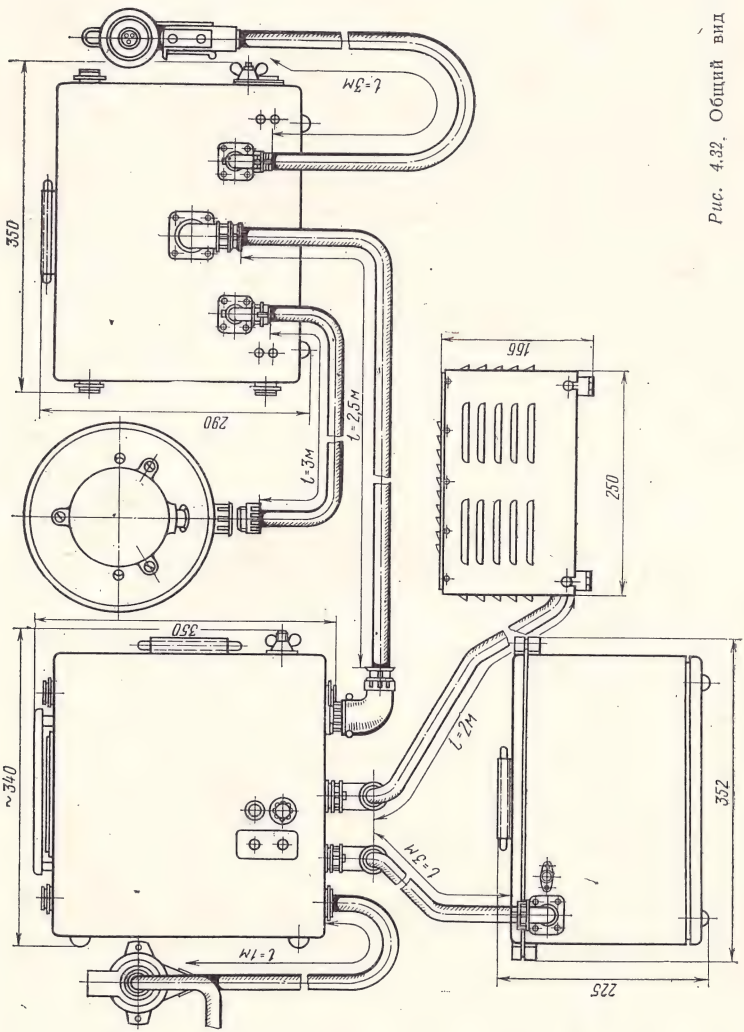


Рис. 4.32. Общий вид станции

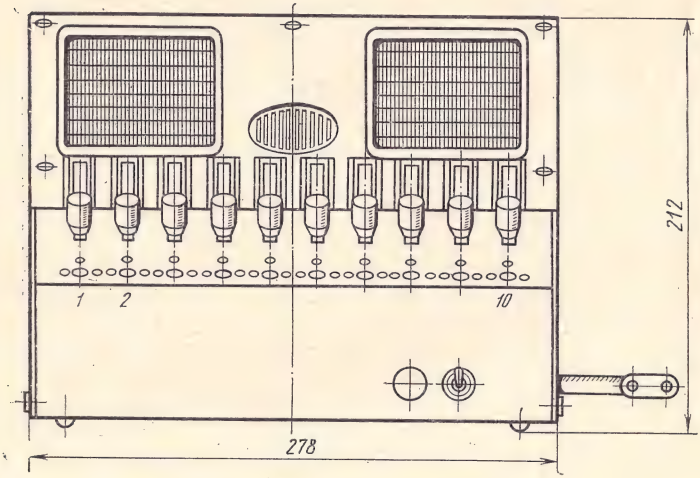


Рис. 4.33. Пульт диспетчера

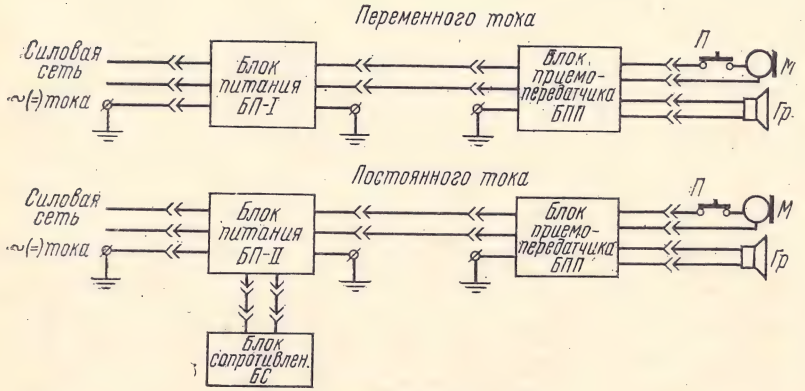


Рис. 4.34. Структурная схема

Вся аппаратура выполнена в металлических корпусах и имеет настенно-настольное исполнение.

Выпускается для внутриведомственного распределения.

4.5. Аппаратура усиления

ТЕЛЕФОННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ ДИСПЕТЧЕРСКИЙ ТИПА ТУД-1М

НАЗНАЧЕНИЕ

Телефонный усилитель диспетчерский типа ТУД-1М предназначен для осуществления двусторонней симплексной громкоговорящей связи на всех шахтах (в том числе опасных по газу и пыли) при совместной работе со станциями УРТС-100/600 и диспетчерскими станциями ШДС-РВИ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальная выходная мощность, В·А, при:	
— приеме	0,5
— передаче	0,3
Чувствительность, не хуже, мВ	10
Электропитание	от источника постоянного тока напряжением 24 В
Потребляемая мощность, Вт	5
Температура, °С	от +5 до +35
Относительная влажность, не более, %	80
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	217×185×161
Масса, кг	4,2

Усилитель имеет настольное исполнение и выпускается серийно.

ДУПЛЕКСНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ ТИПА ДУ-2

НАЗНАЧЕНИЕ

Дуплексный усилитель типа ДУ-2 предназначен для организации двусторонней громкоговорящей связи диспетчера с абонентами телефонной сети шахт, опасных по газу и пыли, в комплексе с шахтной диспетчерской телефонной станцией и шахтными телефонными аппаратами.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Уровень на выходе усилителя передачи на частоте 1000 Гц, не менее, дБ	4,35
Входное сопротивление, Ом	300
Мощность сигнала на динамике усилителя приема на частоте 1000 Гц, не более, мВ	0,04
Мощность сигнала на динамике усилителя приема при входном уровне —13,04 дБ и частоте 1000 Гц, Вт	0,15
Неравномерность частотной характеристики в полосе 400÷3000 Гц, дБ:	
— усилителя передачи	3,04
— усилителя приема	6,08
— микрофонного усилителя	2,61

Коэффициент нелинейных искажений усилителя приема и передачи, не более, %, на частоте:
1000 Гц 7
400 Гц 15
Отношение значения номинального напряжения на входе усилителей приема и передачи к значению напряжения собственного шума и фона, не менее, дБ 40
Электропитание . . . . . от сети переменного тока напряжением 127/220 В±10% или постоянного тока напряжением 24 В±10%
Потребляемая мощность, Вт:
— от сети переменного тока 11
— от источника постоянного тока . . 5
Температура, °С . . . . . от +5 до +10
Относительная влажность, не более, % . . 65±15

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 4.15.

ТАБЛИЦА 4.15

Наименование оборудования	Количество шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Усилитель	1	460	235	147	9,5
Микрофон МДО-1 (с блоком микрофонного усилителя[1])	1	∅35	—	151	1,2
Громкоговоритель абонентский	1	238	76	134	1,1

[1]) Блок микрофонного усилителя смонтирован в подставке для микрофона.

Усилитель имеет настольное, рудничное, нормальное, искробезопасное исполнение (РНИ-1,1) и выпускается серийно для внутриведомственного распределения.

Глава 5

ОКОНЕЧНЫЕ УСТРОЙСТВА ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ

5.1. Общие сведения

Оконечная аппаратура телефонной связи, приведенная в данной главе, разделяется на две подгруппы: 1) концентраторы и автоматические устройства; 2) телефонные аппараты, микротелефонные трубки и гарнитуры.

В первую подгруппу включены устройства, используемые взамен или совместно с телефонными аппаратами при организации производственной автоматической, диспетчерской и директорской (административной) телефонной связи. К ним относятся концентраторы, автоответчики, автосекретари, автонаборы и приставка дублирования сигнала вызова.

Концентраторы совмещают в одном устройстве несколько телефонных аппаратов, что позволяет избежать загромождения рабочего места абонента значительным числом телефонных аппаратов.

Автоответчики, используемые для передачи по телефонным линиям ранее записанной программы, нашли широкое распространение во всех отраслях народного хозяйства и, особенно, в различных справочных службах.

Автосекретари применяются как для передачи по телефонным линиям ранее записанных программ, так и для записи поступающей по телефону информации во время отсутствия абонента на рабочем месте.

Автонаборы обеспечивают осуществление автоматического вызова любого из абонентов, номер которого заранее запрограммирован в данном устройстве.

Все телефонные аппараты, приведенные в справочнике, по схемному исполнению делятся на аппараты АТС ЦБ и МБ, а по своему конструктивному исполнению на настольные, настенные и переносные.

Данные по микротелефонным трубкам и гарнитурам приводятся для использования их при конструировании нестандартного оборудования связи. Необходимо отметить, что они нашли широкое распространение при производстве пуско-наладочных работ на предприятиях в качестве переговорных устройств с питанием от местной батареи.

Во всех телефонных аппаратах, микротелефонных трубках и гарнитурах используются микрофонные капсюли типа:

МК-10-НО — низкоомные, применяемые на очень коротких телефонных линиях;

МК-10-СО — среднеомные, применяемые на коротких телефонных линиях;

МК-10-ВО — высокоомные, применяемые на длинных телефонных линиях.

5.2. Концентраторы и автоматические устройства

КОНЦЕНТРАТОР ТИПА АТД

НАЗНАЧЕНИЕ

Концентратор типа АТД предназначен для связи с тремя коммутаторами и с одним абонентом местной АТС.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Количество подключаемых линий:	
— от коммутаторных установок системы ЦБ	3
— от местной АТС	1
Проводность подключаемых линий	2
Рабочий диапазон частот усилителя, Гц	300÷3400
Номинальное входное напряжение микрофонного усилителя, мВ	0,4
Номинальное выходное напряжение при сопротивлении нагрузки 600 Ом, В	0,775
Номинальное входное напряжение сигнала с линии, В	0,285
Номинальная мощность на выходе усилителя приема, В·А	0,2
Неравномерность частотной характеристики в тракте приема и передачи (без динамика и микрофона), не более, дБ	3
Коэффициент нелинейных искажений тракта при номинальных уровнях и на частоте 1000 Гц, не более, %:	
— при передаче	2
— при приеме	8
Сопротивление шлейфа абонентской линии, не более, Ом	1000

Концентратор обеспечивает:

— обычную двустороннюю телефонную или громкоговорящую связь;

— световую и звуковую сигнализации поступления вызова;

— подачу только светового сигнала при занятости разговором по другим линиям [1])

Температура, °С	от +5 до +40
Относительная влажность, не более, %	80

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 5.1.

[1]) За исключением линии коммутатора руководителя, комплект которой во всех случаях обеспечивает и световую и звуковую сигнализации.

ТАБЛИЦА 5.1

Наименование оборудования	Количество шт.	Габариты, мм			Масса, кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Пульт	1	160	250	54	1
Громкоговорящее устройство	1	270	103	190	3
Колодка переходная	1	40	308	67	—

Пульт имеет настольное исполнение, а громкоговорящее устройство — настольно-настенное исполнение. Аппаратура изготавливается в пластмассовых корпусах и выпускается серийно.

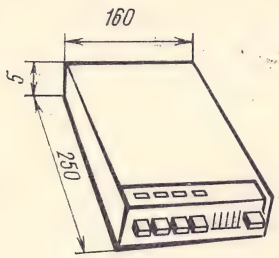


Рис. 5.1. Пульт

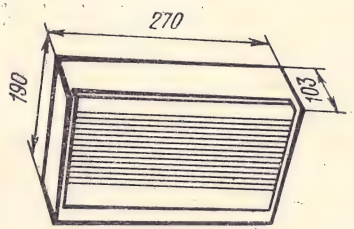


Рис. 5.2. Громкоговорящее устройство

КОНЦЕНТРАТОРЫ ТЕЛЕФОННЫЕ ТИПОВ КД-6 И КС-6

НАЗНАЧЕНИЕ

Концентраторы телефонные типов КД-6 (директора) и КС-6 (секретаря) предназначены для включения в двухпроводные абонентские линии нескольких станций РТС системы ЦБ или АТС любых систем.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Количество подключаемых линий от РТС системы ЦБ или АТС любой системы 6
Проводность подключаемых линий 2
Сопротивление шлейфа абонентской линии, не более, Ом . . 2000

Допустимое затухание линии на частоте 800 Гц, дБ . . . 30,4
Уровень окружающего шума, не более, дБ 60
Концентраторы обеспечивают:

— световую и звуковую сигнализации вызова по каждой из шести линий;
— ведение разговора по одной из шести линий, а в случае согласованного включения линий — циркулярный разговор одновременно по трем линиям;
— вызов станции по любой линии;
— переключение любой линии с концентратора КД-6 для обслуживания на концентратор КС-6 или телефонные аппараты;
— удержание абонентских линий при необходимости ведения разговора по другой линии; при этом возможность прослушивания на линии, поставленной на удержание, исключается;
— возможность включения выносного звонка постоянного тока, имеющего индивидуальное питание

Температура и относительная влажность . . комнатные
Габариты (ширина, глубина, высота), мм . . 315×192×150
Масса, кг 4

Концентраторы изготавливаются в пластмассовых корпусах, настольном исполнении и выпускаются серийно.

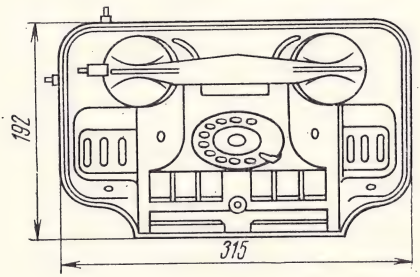


Рис. 5.3. Концентратор телефонный типа КД-6 и КС-6

АВТООТВЕТЧИК ТЕЛЕФОННЫЙ ГОРОДСКОЙ ТИПА АТГ

НАЗНАЧЕНИЕ

Автоответчик телефонный городской типа АТГ предназначен для передачи вызывающему абоненту телефонной сети предварительно записанных сообщений и используется в качестве приставки к телефонному аппарату.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Режим работы	«Ответчик», «Запись», «Контроль»
Максимальная длительность сообщений, с	10—15
Максимальное число сообщений, записываемых и воспроизводимых ответчиком, не менее	1000
Тип ферромагнитной ленты	6
Ширина ленты, мм	6,25
Скорость движения ленты, см/с	59,5±10%
Рабочий диапазон частот усилителя, Гц	300÷3400
Выходной уровень при воспроизведении, не менее, дБ	—5
Относительный уровень псофометрических шумов и фона сквозного канала, не хуже, дБ	—30
Неравномерность частотной характеристики, дБ	±3
Коэффициент нелинейных искажений, не более, %	10

Автоответчик обеспечивает:

— обычный телефонный разговор;

— автоматическую передачу предварительно записанных сообщений, запись сообщений, поступивших с линии, запись телефонных разговоров;

— прослушивание записанных сообщений;

— ручное подключение к линии и автоматическое отключение

Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В
Потребляемая мощность, не более, Вт	50
Температура, °С	от +10 до +35
Относительная влажность, не более, %	80
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	170×280×85
Масса, кг	4

Автоответчик изготавливается в корпусе из ударопрочного полистирола, имеет настольное исполнение и выпускается серийно.

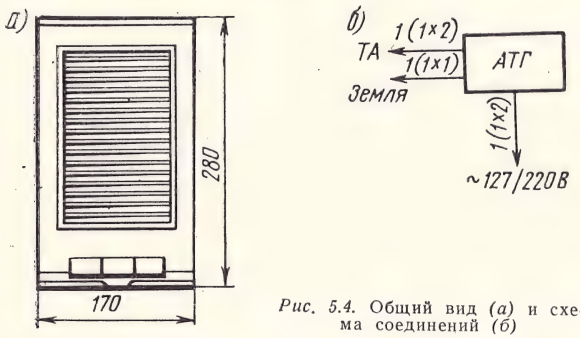


Рис. 5.4. Общий вид *(а)* и схема соединений *(б)*

ТЕЛЕФОННЫЙ АВТООТВЕТЧИК ТИПА «ТОН»

НАЗНАЧЕНИЕ

Телефонный автоответчик типа «ТОН» (телефонный ответчик настольный) предназначен для автоматического ответа абонентам АТС и управления транзисторным магнитофоном, на который могут быть записаны двусторонние телефонные разговоры и ограниченные по времени абонентские сообщения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Количество подключаемых телефонных линий:	
— без блока размножения	1
— с блоком размножения	3
Режим работы	«Разговор», «Секретарь», «Запись», «Воспроизведение»
Максимальная длительность записи абонентских сообщений, с	30 или 90
Максимальная длительность автоответа, не более, с	90
Количество срабатываний на одном кольце магнитной ленты, не менее	2000
Тип ферромагнитной ленты	6
Ширина ленты, мм	6,25
Скорость движения ленты, см/с	9,53
Рабочий диапазон частот, Гц	300÷3000
Напряжение на выходе линии АТС, В	0,5—2
Напряжение сигнала вызова, не более, В	45
Выходное сопротивление сигналу вызова с линии АТС, не менее, Ом	6000
Электрическое сопротивление автоответчика постоянному току со стороны линейных зажимов, не более, Ом	620

Автоответчик обеспечивает:

— обычный телефонный разговор;
— автоматическую передачу предварительно записанных сообщений; запись сообщений, поступивших с линии; запись телефонных разговоров;
— прослушивание записанных сообщений;
— ручное подключение к линии и автоматическое отключение;
— контроль и сигнализацию работы ответчика

Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В
Потребляемая мощность, не более, Вт	30
Температура, °С	от +10 до +40
Относительная влажность, не более, %	65
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	222×330×117
Масса, кг	7

Автоответчик изготавливается в корпусе из ударопрочного полистирола, имеет настольное исполнение и выпускается для внутриведомственного распределения.

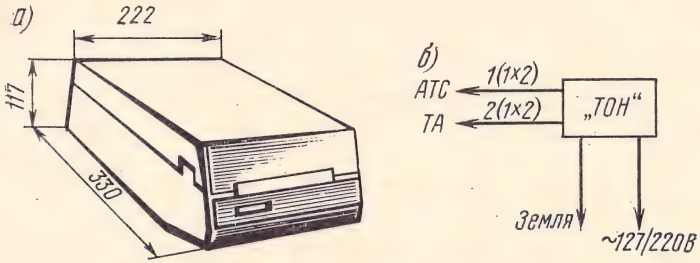


Рис. 5.5. Автоответчик *(а)* и схема соединений *(б)*

ЭЛЕКТРОННЫЙ СЕКРЕТАРЬ ТИПА «АС-1»

НАЗНАЧЕНИЕ

Электронный секретарь типа «АС-1» на базе магнитофона «Орбита» предназначен для автоматической передачи предварительно записанных сообщений, записи сообщений, поступивших с линии, и записи телефонного разговора абонентов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Режим работы	«Ответчик», «Секретарь», «Запись», «Контроль»
Максимальная длительность записываемого и передаваемого сообщения, с	25 и 60
Тип ферромагнитной ленты	6
Ширина ленты, мм	6,25
Скорость движения ленты, см/с	9,53
Рабочий диапазон частот, Гц	100÷8000
Выходная мощность, В·А	0,5

Аппаратура обеспечивает:

- — обычный телефонный разговор;
- — автоматическую передачу предварительно записанных сообщений;
- — запись сообщений, поступивших с линии;
- — запись телефонных разговоров;
- — прослушивание записанных сообщений;
- — пользование блоком записи при работающем автоответчике;
- — пользование телефонным аппаратом при включенном и отключенном «АС-1»

Электропитание — от сети переменного тока напряжением 127/220 В±10%

Потребляемая мощность, Вт	62
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	600×200×320
Масса, кг	18

Аппаратура изготавливается в корпусе из ударопрочного полистирола, имеет настольное исполнение и выпускается серийно для внутриведомственного распределения.

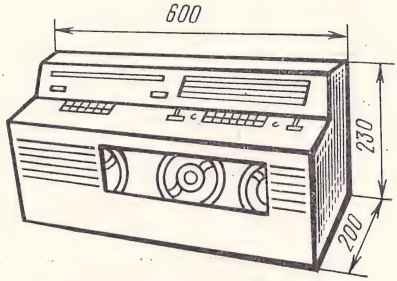


Рис. 5.6. Электронный секретарь

ТЕЛЕФОННЫЙ АВТОСЕКРЕТАРЬ ТИПА САТ

НАЗНАЧЕНИЕ

Телефонный автосекретарь типа САТ предназначен для автоматической передачи вызывающему абоненту предварительно записанных сообщений, записи сообщений, поступающих с линии, и записи телефонного разговора абонентов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Режим работы	«Телефон», «Запись», «Контроль», «Секретарь», «Разговор», «Воспроизведение», «Ответчик»
Максимальная продолжительность непрерывной записи, не менее, мин	13
Максимальная продолжительность автоответа и записи поступающего сообщения, с	40
Максимальное количество записываемых сообщений	21
Тип ферромагнитной ленты	6
Ширина ленты, мм	6,25
Скорость движения ленты, см/с	4,75
Рабочий диапазон частот, Гц	300÷3400
Выходной уровень сигнала, передаваемого в линию, дБ	от —5 до 0
Относительный уровень псофометрических шумов и фона сквозного канала, не хуже, дБ	—30
Неравномерность частотной характеристики, дБ	4—7
Коэффициент нелинейных искажений, не более, %	10

Автосекретарь обеспечивает:
— обычный телефонный разговор;
— автоматическую передачу предварительно записанных сообщений, поступивших с линии, запись телефонных разговоров;
— прослушивание записанных сообщений

Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В±10%
Потребляемая мощность, Вт	50
Температура, °С	от +10 до +35
Относительная влажность, не более, % . . .	80
Габариты (ширина, глубина, высота), мм . .	460×315×175
Масса, кг	16

Автосекретарь изготавливается в корпусе из ударопрочного полистирола, имеет настольное исполнение и выпускается серийно.

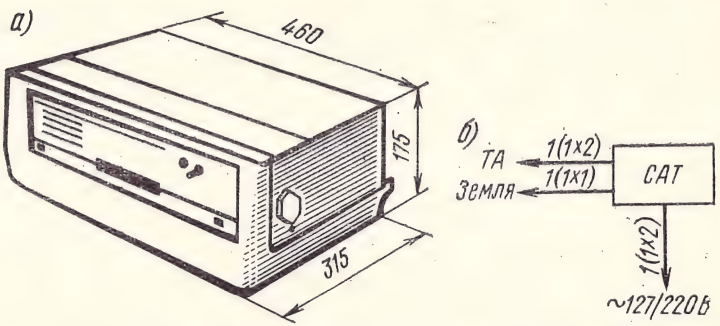


Рис. 5.7. Телефонный секретарь *(а)* и схема соединений *(б)*

АВТОМАТИЧЕСКОЕ ТЕЛЕФОННОЕ ВЫЗЫВНОЕ УСТРОЙСТВО ТИПА УВАТ

НАЗНАЧЕНИЕ

Автоматическое телефонное вызывное устройство типа УВАТ предназначено для автоматического вызова абонентов АТС и работы совместно с телефонным аппаратом АТС.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Количество подключаемых линий от АТС	1
Количество запоминаемых телефонных номеров	5
Количество цифр в телефонных номерах, не более . . .	7

Устройство обеспечивает:
— прослушивание через громкоговоритель, вмонтированный в пульт, сигналов АТС и ответа вызываемого абонента;

— автоматическое отключение устройства от сети питания при снятии микротелефонной трубки с аппарата АТС или при нажатии кнопки «Выкл», расположенной на пульте;
— автоматический вызов любого из пяти абонентов, номера которых находятся в запоминающем устройстве;
— набор любого абонентского номера посредством номеронабирателя телефонного аппарата

Электропитание . . . . . от сети переменного тока напряжением 220 В

Потребляемая мощность, Вт 60
Температура, °С . . . . . от +10 до +40
Относительная влажность, не более, % . . . 65±15
Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 5.2.

ТАБЛИЦА 5.2

Наименование оборудования	Количество шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Пульт	1	120	80	56	1,5
Блок формирования	1	200	290	320	8,0

Пульт имеет настольное, а блок формирования напольное исполнение. Вся аппаратура изготавливается в металлическом корпусе и выпускается серийно.

ТЕЛЕФОННОЕ УСТРОЙСТВО ТИПА «АВТОНАБОР-24»

НАЗНАЧЕНИЕ

Телефонное устройство типа «Автонабор-24» предназначено для работы в качестве абонентского телефонного аппарата в сетях автоматических телефонных станций с программированным набором номеров абонента.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Количество подключаемых линий от АТС 1
Количество запоминаемых телефонных номеров 24
Количество цифр в телефонных номерах, не более . . . 8
Устройство обеспечивает:
— прослушивание через громкоговоритель сигналов АТС и ответа вызываемого абонента;
— автоматический вызов любого из 24 абонентов, номера которых находятся в запоминающем устройстве;
— набор любого абонентского номера посредством номеронабирателя;

— параллельное подключение дополнительного телефонного аппарата по схеме «директор—секретарь»

Электропитание:

— разговорной цепи . . . . от источника питания АТС
— остальной части схемы . . от сети переменного тока напряжением 127/220 В±10%

Потребляемая мощность, Вт 60
Температура, °С . . . . . от +15 до +35
Относительная влажность, не более, % . . . 85

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 5.3.

ТАБЛИЦА 5.3

Наименование оборудования	Количество шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Высота	Глубина	
Пульт управления	1	325	112	215	4
Блок питания и коммутации	1	550	168	265	20

Пульт управления имеет настольное исполнение и изготавливается в пластмассовом корпусе; блок питания и коммутации имеет настольно-настенное исполнение и металлический корпус.

Устройство выпускается серийно.

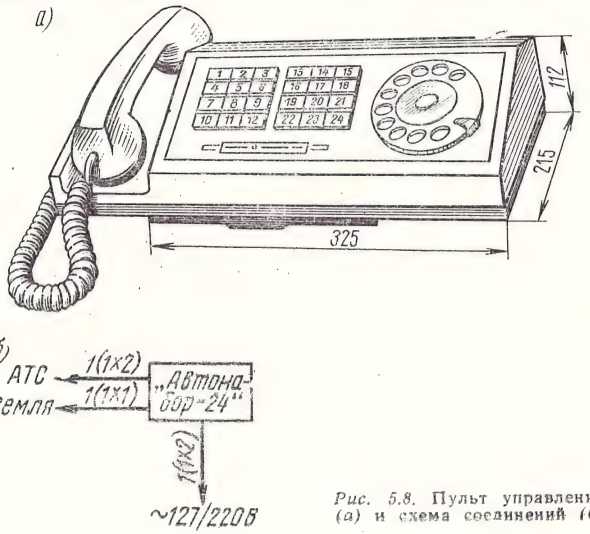


Рис. 5.8. Пульт управления (*а*) и схема соединений (*б*)

ТЕЛЕФОННОЕ УСТРОЙСТВО ТИПА «ЭЛЕТАП»

НАЗНАЧЕНИЕ

Телефонное устройство типа «Элетап» предназначено для работы в качестве абонентского телефонного аппарата в сетях автоматических телефонных станций с программированным набором номеров абонентов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Количество подключаемых линий:
— от АТС 2
— для связи с секретарем 1
Количество запоминаемых телефонных номеров:
— по одной линии АТС 60
— по каждой из двух линий АТС 30
Количество цифр в телефонных номерах 8
Устройство обеспечивает:
— прослушивание через громкоговоритель сигналов АТС и ответа вызываемого абонента;
— автоматический вызов любого из 60 абонентов, номера которых находятся в запоминающем устройстве;
— набор любого абонентского номера посредством нажатия клавиш декадной тастатуры (вне зависимости от скорости нажатия клавиш)

Температура, °С . . . . . от +10 до +40
Относительная влажность, не более, % . . . 85

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 5.4.

ТАБЛИЦА 5.4

Наименование оборудования	Количество шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Пульт управления	1	395	230	112	4,5
Блок питания и коммутация	1	420	265	154	14,0

Пульт управления имеет настольное исполнение и пластмассовый корпус, а блок питания и коммутации — настольно-настенное исполнение и металлический корпус.

Выпускается серийно.

ПРИСТАВКА ДУБЛИРОВАНИЯ СИГНАЛА ВЫЗОВА ТИПА ПДСВ

НАЗНАЧЕНИЕ

Приставка дублирования сигнала вызова типа ПДСВ предназначена для дублирования сигнала вызова при подключении к телефонному аппарату и устанавливается в местах с большой запыленностью и большим уровнем шума (шахтах, карьерах, цехах металлургических заводов, не опасных по газу и пыли).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Совместная работа . . . . . с телефонным аппаратом и устройствами, создающими мощный звуковой и световой сигналы (звонок громкого боя, ревун, сирена, лампа и т. д.)

Электропитание . . . . . от сети переменного тока напряжением 127/220 В

Потребляемая мощность, Вт 150
Температура, °С . . . . . от —40 до +50
Относительная влажность, не более, % . . . 98

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 5.5.

ТАБЛИЦА 5.5

Наименование оборудования	Количество шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Приставка	1	160	91	275	3,8
Арматура сигнальной лампы	1	212	116	155	—

Выпускается серийно.

5.3. Телефонные аппараты, микротелефонные трубки и гарнитуры

ТЕЛЕФОННЫЕ АППАРАТЫ

Основные технические данные по телефонным аппаратам приведены в табл. 5.6.

ТАБЛИЦА 5.6

Телефонный аппарат	Тип	Назначение и основные особенности	Допустимое сопротивление шлейфа абонентской линии, не более, Ом	Напряжение питания В	Температура, °С	Относительная влажность, не более, %	Габариты, мм			Масса кг
							Ширина	Глубина	Высота	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Настольный, АТС	ТАН-70	Для включения в абонентские линии АТС. Выпускается в трех модификациях (ТАН-70-1; ТАН-70-2; ТАН-70-3), отличающихся друг от друга принципиальными схемами, розеточными шнурами и конструкциями стенных розеток. Вторая и третья модификации аппарата позволяют включать два аппарата в одну линию по схеме «директор—секретарь» и подключать дополнительный звонок. Третья модификация, кроме того, позволяет дублировать сигнал вызова и наводить справки по ПАТС или УАТС при разговоре с городским абонентом	1000	60	—10÷+40	90	195	216	106	1,5
	ТА-65 ЦБ	Для включения в абонентские линии АТС Можно включать по схеме «директор—секретарь»	1000	60	0 ÷+45	90	207	225	108	1,2
Настольный, РТС (ЦБ)	ТА-65 ЦБ	То же, для включения в абонентские линии РТС ЦБ	800	24	0÷+45	90	207	225	108	1,2
Настенный, АТС	ТАСт-66	Для включения в абонентские линии АТС. Можно включать по схеме «директор—секретарь»	1000	60	—10÷+45	90	212	93	216	1,5

Продолжение табл. 5.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Настенный, повышенной надежности, брызгозащищенный, АТС	ТА-200	Для включения в абонентские линии АТС, а также в станции диспетчерской связи. Работает в тяжелых климатических и производственных условиях в среде, не опасной по газу и пыли. Можно подключать приставку дополнительного сигнала вызова ПДСВ	1000 (при включении в АТС); 2000 (при включении в станции диспетчерской связи)	60	−40÷+50	98	340	465	140	8,0
Настольно-настенный, искробезопасный, химостойкий, АТС	ТАХ-Б	Для включения в телефонные искробезопасные системы. Работает во взрывоопасных помещениях. Приемник вызова изготовлен в виде выносного блока. Можно подключать приставку громкого вызова	—	—	−40÷+40	98	140	95	207	5,0
Шахтный, настенный, искробезопасный РИ-2,5, брызгозащищенный, АТС	ТАШа-2	Для включения в абонентские линии автоматической шахтной связи ШАТС-3. Применяется в шахтах и местах, опасных по газу и угольной пыли	750	24	−40÷+40	95	340	148	460	8,0
Шахтный, настенный, искробезопасный, газозащищенный, РТС (ЦБ)	ТАШ-60--ЦБ-РНИ-1.1	Для включения в абонентские линии РТС ЦБ (система шахтной искробезопасной телефонной связи). Применяется в подземных выработках шахт и помещениях, опасных по газу и угольной пыли. Возможно ведение громкоговорящей связи. Имеется микрофонный усилитель	750	24	−40÷+40	98	340	140	465	7,5

Продолжение табл. 5.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Шахтный, настенный, брызгозащищенный, РТС (ЦБ)	ТАШБ-ЦБ-РНИ-1, 1	Для включения в абонентские линии РТС ЦБ (система шахтной искробезопасной телефонной связи). Применяется в подземных выработках шахт и помещениях, опасных по газу и угольной пыли	750	24	−40÷+40	98	340	140	465	7,5
Настенный, малогабаритный, унифицированный, корабельный, АТС	ТАС-М	Для включения в абонентские линии корабельных АТС. Изготавливается в брызго- или водозащищенном исполнении. Выдерживает воздействие повышенных вибраций и ударных нагрузок	1500	24, 60	−40÷+50	98	Брызгозащищенный 168	104	267	2,4
							Водозащищенный 220	200	440	9,5
Настольный с усилителем, АТС	ТАУ-04	Для включения в абонентские линии удаленных абонентов АТС, а также в линии прямых абонентов МТС (с затуханием от 7,1 до 24,3дБ). Обеспечивает разговор через тракт с рабочим затуханием до 47,8 дБ. Расход тока при разговоре — от 8 до 25 мА	5600	60	+1÷+45	90	137	220	119	1,5
Наружный, диспетчерской связи, стационарный	ТНДС-1	Для включения в цепи диспетчерской связи. Работает по симплексной схеме	—	6	—	—	125	220	360	7,0
Маневровый, стационарный, ЦБ	ТМЦБ-1	Для включения в связь маневрового диспетчера. Устанавливается в маневровых колонках, рассчитан на включение в аппаратуру КАСС-6	500	24	−50÷+50	85	65	220	330	1,3

Продолжение табл. 5.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Постовой (с ревуном), стационарный, ЦБ	ТАП-50	Включается в абонентские линии РТС ЦБ. Устанавливается на наружных постах. Вызывное устройство работает через кабельную линию с диаметром жилы кабеля 0,5 мм длиной 6 км	800	24 ревун 50	—40÷+40	—	Аппарат 178 | 92 | 282 Ревун 168 | 143 | 306			4,0 3,8
Наружный (с коробкой защиты КЗ-1), стационарный, ЦБ	ТН-62	Для включения в перегонные связи. В КЗ-1 установлены предохранители и разрядники	—	24	—	—	Телефон 178 | 92 | 282 Ревун 168 | 143 | 306			4,0 3,8
Линейного электромеханика, переносный, МБ-ЦБ	ТЛ-61	Для служебной связи по цепям избирательной, перегонной, стрелочной и местной связей. Оформлен в виде микротелефонной трубки	—	3 24	— —	— —	250 321	58 168	120 243	0,7 9,0
Диспетчерский линейного пункта, переносный	ТАД-2	Включается в диспетчерские цепи для временной связи линейного пункта с диспетчером. Оформлен в виде переговорного устройства с вводным и защитным приспособлением	—	6	—	—	224	140	282	—
Переносный, перегонной связи (с усилителем), ЦБ-МБ	ТППС-1	Включается в цепи перегонной или участковой связи на кабельных магистралях для временной связи. Максимальное расстояние от аппарата до коммутатора (КАСС-6 или КАСС-22) при включении по системе ЦБ — 12 км. Обеспечивает прием и передачу с усилителем или без него	—	6; 24	—50÷+50	80	282	140	224	6,0

Продолжение табл. 5.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Переносный, с шестом	ПТА-2	Включается в диспетчерские цепи с помощью разборного деревянного шеста при вынужденной остановке поезда в пути	—	3	−40÷+60	70	Аппарат			
							294	117	118	2,1
							Шест			
							140	132	6000	6,0
Переносный, высокочастотный, с шестами	Сигнал-Р Сигнал-С	Для связи между руководителем путевых работ и сигналистами. Подключается к двухпроводным неуплотненным стальным цепям диаметром 4—5 мм, на которых для применения «Сигнала» используется высокочастотный тракт. Расстояние между руководителем работ и сигналистами — 1,5 — 2 км. В комплект входят два аппарата «Сигнал-С» (сигналиста), один аппарат руководителя работ «Сигнал—Р», источники электропитания и по одному шесту для каждого аппарата для подключения его к линии	—	12	—	—	«Сигнал—Р»			
							282	140	262	5,6
				6	—	—	«Сигнал—С»			
							282	140	262	5,4
Монтерский, переговорный, МБ	ТАМ-56	Включается в служебные связи для переговоров с ближайшими контрольными усилительными или оконечными станциями	—	3	−40÷+45	—	162	98	138	1,7
Испытательный местной связи, переносный, АТС-РТС	—	Включается в абонентские линии АТС или РТС для проверки исправности абонентской линии, выяснения характера и участка повреждения. Состоит из микротелефонной трубки с номеронабирателем и приставки для испытания линии	—	60	—	—	Микротелефонная трубка			
							240	83	80	2,0
				24	—	—	Приставка			
							107	48	119	2,0

Продолжение табл. 5.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Постовой, настенный, РТС (ЦБ)	ТАП-ММ	Для включения в абонентские линии телефонных станций ручного обслуживания и использования в качестве аппарата служебной телефонной связи в метрополитене	1200	124	−40÷+45	95	Аппарат 178	95	289	4,3
							Вызывное устройство 168	143	306	2
Настенный, МБ	ТАШ-МБ--РНИ-1,1	Для прямой местной телефонной связи. Допускается применение в комплекте аппаратуры шахтной телефонной связи (ЦБ-РНИ-1,1). Устанавливается в подземных выработках шахт, опасных по газу и пыли	—	24	−40÷+40	98	Аппарат 340	140	479	8
							Приемник вызова 168	143	296	2,5
Настольный, МБ	АТ-218	Для включения в абонентские линии телефонных станций ручного обслуживания системы местной батареи	—	—	0÷+45	90	195	235	125	2,2
Аппарат для включения в панель пульта, АТС	ТАС-МП	Для включения в абонентские линии корабельных телефонных станций КАТС	1500	24	−10÷+40	98	153	284	150	3,5
Каютный настольный, АТС	ТАК-64	То же	1500	24; 60	−10÷+50	98	190	240	120	1,8
Настольный, АТС и РТС (ЦБ)	ТА-68-АТС ТА-68-ЦБ	Для включения в абонентские линии автоматических или ручных телефонных станций	1000	24; 60	−10÷+45	90	280	213	118	1,3

Продолжение табл. 5.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Полевой, МБ-ЦБ	ТА-57	Для телефонной связи в полевых условиях; обеспечивает работу в режимах МБ и ЦБ	—	10	—50÷+50	98	265	165	80	3,0
Полевой, МБ	ТАИ-43 ТАИ-43-Р	Для телефонной связи в полевых условиях; обеспечивает работу в режиме МБ	—	1,5	—40÷+50	98	330	115	215	4,7
Комбайновый	ТАК-4	Для прямой громкоговорящей связи машиниста угольного комбайна с оператором погрузочного пункта по отдельной двухпроводной линии. Выходная мощность усилителя 85 мВт, частота вызывного сигнала 1600 — —2200 Гц, потребляемый ток 0,2А. Исполнение РИ-2,5	—	6	+5÷+35	98	190	135	315	8,5
	ТАК-4М	Для прямой громкоговорящей телефонной связи машиниста угольного комбайна с оператором погрузочного пункта в шахтах, опасных по газу и пыли. Связь осуществляется по обособленной двухпроводной линии или цепям управления комбайном с возможностью включения до пяти аппаратов. Выходная мощность усилителя 100 мВт, частота вызывного сигнала 1600—2200 Гц, потребляемый ток 0,2 А. Исполнение РИ-2,5	—	6	+5÷+35	98	188	142	306	7,4
	ТА-КП	Для прямой громкоговорящей телефонной связи в комбайновых лавах на пластах крутого падения. Выходная мощность усилителя 100 мВт, частота вызывного сигнала 1500—2000 Гц. Исполнение РИ-1,1	—	6	—	—	188	142	306	7,4

ГРОМКОГОВОРЯЩИЙ ТЕЛЕФОННЫЙ АППАРАТ ТИПА АТГ-70

НАЗНАЧЕНИЕ

Громкоговорящий телефонный аппарат типа АТГ-70 предназначен для работы в сетях автоматических телефонных станций декадно-шаговой и координатной систем.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Допустимое затухание тракта, дБ 30,9
Перекрываемый уровень шума в помещениях, не более, дБ . 50
Расстояние от абонента до аппарата, не более, м . . . 0,5
Уровень громкости вызывного сигнала, не менее, дБ . . . 75
Аппарат обеспечивает:

- громкоговорящую связь со стороны аппарата;
- телефонную связь с помощью микротелефонной трубки;
- параллельное включение другого телефонного аппарата по схеме «директор—секретарь»;
- ступенчатую и плавную регулировку громкости приема;
- шунтирование микрофона на случай, когда необходимо, чтобы разговор не был передан в линию;
- переключение входящего вызова с основного аппарата на дополнительный;
- безотбойное переключение с громкоговорящего аппарата на обычный и наоборот

Электропитание . . . . . от станционного источника постоянного тока напряжением 60 В
Электрическое сопротивление аппарата постоянному току, Ом 400
Температура, °С . . . . . от +10 до +40
Относительная влажность, не более, % . . . 90
Габариты (ширина, глубина, высота), мм . . 340×215×125
Масса, кг 4,25

Аппарат имеет пластмассовый корпус, изготавливается в настольном исполнении и выпускается серийно.

МИКРОТЕЛЕФОННЫЕ ТРУБКИ

НАЗНАЧЕНИЕ

Микротелефонные трубки предназначены для использования в различных телефонных аппаратах и другой аппаратуре связи.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные технические данные трубок приведены в табл. 5.7.

ТАБЛИЦА 5.7

Тип микротелефонной трубки	Капсюли		Шнур		Габариты мм			Масса, кг	Шнур оканчивается
	телефона	микрофона	проводность	длина, мм	Ширина	Глубина	Высота		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
МТ-1	ТК-47-64	МК-10-СО	3	300	230	77	66	0,55	Наконечниками
МТ-2	ТК-47-64 или ТА-4-65								
МТ-3(МТ-6)	ТК-47-1400	МК-10-СО	2	1115	230	77	66	0,44	Контактной вилкой (штепселем ∅6,5 мм)
МТ-4	ТК-47-800								
МТ-5	ТК-47-400								Штепселем ∅ 6,5 мм
МТ-7	ТК-47	МК-10	—	—	240	80	66	0,44	—
МТ-8	ТК-47-130	МК-10-НО	4	1515	230	77	66	0,43	Наконечниками
МТ-9[1])	ТК-47-130	МК-10-ВО							
МТ-10	ТК-47-130	МК-10-ВО	4	1115	230	77	66	0,41	То же
МТ-11	ТК-47-130 или ТА-4-65	МК-10 НО	3	1115	230	77	66	0,55	»
МТ-12[1])	ТК-47-130	МК-10-НО						0,42	»
МТ-13	ТК-47-130 или ТА-4-65	МК-10-ВО	4	1115	230	77	66	0,55	»
МТ-14	ТК-47-64 или ТА-4-65	МК-10-СО						0,41	»
МТ-15	То же	То же	4	1115	230	240	80	0,5	»
МТ-16[2])	ТК-47-130	МК-10-НО	3	1500	243	88	66	0,55	Разъемной колодкой
МТ-17[2])	То же	МК-10-НО	4	1440	243	88	66	0,55	Наконечниками
МТ-18	ТК-47-1400	МК-10-ВО	4	1220	243	88	66	0,55	—
МТ-19[2])	ТК-47-130	МК-10-НО	4	1530	243	88	66	0,55	Разъемной колодкой
МТ-20	ТК-47-130	МК-10-СО	4	1530	243	88	66	0,55	То же
МТ-21	То же	МК-10-СО	4	1440	243	88	66	0,5	Наконечниками
МТ-22[3])	»	МК-10-НО							

Продолжение табл. 5.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
МТ-23	ТК-47-130 или ТА-4-65	МК-10-НО	—	—	243	88	66	0,4	—
МТ-24[4])	ТК-47-1400	МК-10-ВО	2	880	243	88	66	0,4	—
МТ-25[2]) (МТ-26)	ТК-47-130 или ТА-4-65	—	—	—	»	»	»	0,4 (0,55)	—
МТ-27[2])	ТК-47-1400	МК-10-ВО	—	—	243	88	66	0,5	—
МТ-28[2]) (МТ-29)	ТК-47-2000	—	4	1220 (3220)	243	100	64	0,48 (0,5)	Наконечниками
МТ-30	ТК-47-64 или ТА-4-65	МК-10-СО	—	—	230	77	66	0,36	—
МТ-32 (для шахтных аппаратов)	ДЭМ-4М	ДЭМ-4М	—	1000	360	16	90	2,0	Разъемом
МТ-50	ДЭМК-6А	ДЭМШ-1А	—	—	190	64	600	0,3	—
МТ-51 (напряжение питания 12,6В)	ТГ-7	»	—	—	198	36	53	0,2	—

[1]) Имеет подвесную петлю.
[2]) Имеет тангенту.
[3]) Имеет тангенту и подвесную петлю.
[4]) Комплектуется дросселем и кнопкой переключателя.

Выпускается серийно.

ГАРНИТУРЫ ТЕЛЕФОННО-МИКРОФОННЫЕ ТИПА ТМГ-1

НАЗНАЧЕНИЕ

Гарнитуры телефонно-микрофонные типа ТМГ-1 предназначены для работы в аппаратуре междугородных телефонных станций.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Модификации ТМГ-1-НО; ТМГ-1-СО

Динамическое сопротивление микрофона постоянному току, Ом:
ТМГ-1-НО 60
ТМГ-1-СО 180
Габариты, мм . . . . . 315×180×64
Масса, кг 0,3

Выпускаются серийно.

ТЕЛЕФОНЫ ГОЛОВНЫЕ

Основные технические данные головных телефонов приведены в табл. 5.8.

Выпускаются серийно.

ТАБЛИЦА 5.8

Тип	Назначение	Рабочий диапазон частот, Гц	Сопротивление на частоте 1000 Гц[1]), Ом	Габариты телефонов с оголовьем мм			Масса кг	Длина шнура м	Шнур оканчивается
				Диаметр	Высота	Длина оголовья			
ТА-56М	Для работы в аппаратуре телефонной связи	300—3000	600±20% 20000±20%	42	14	—	0,3	1,4	Вилкой
ТГ-7М	То же	300—3000	150±20%	24	21,5	—	0,15	0,3	Жилами
ТГ-9	»	200—6000	5000±1000	65	125	180	0,17	2,0	Штепселем
ТОН-2[2])	Для работы в радиотрансляционной сети напряжением 30 В	300—3000	12000	42	135	165	0,17	1,4	Вилкой

[1]) Сопротивление дано для двух телефонов.
[2]) Имеет регулятор громкости в пределах 25 дБ.

Глава 6

АППАРАТУРА ГРОМКОГОВОРЯЩЕЙ СВЯЗИ

6.1. Общие сведения

Аппаратура громкоговорящей связи, к которой относятся установки, имеющие в своем составе усилительные устройства, а также громкоговорители и микрофоны для передачи и приема речи, используются в тех случаях, когда организация непосредственной связи между отдельными рабочими местами или должностными лицами, размещенными на больших площадях или значительном отдалении друг от друга, с помощью обычных средств проводной телефонной связи невозможна или малоэффективна.

По сравнению с телефонной связью громкоговорящая связь предоставляет абонентам ряд преимуществ:

— при разговоре нет необходимости держать микротелефонную трубку;

— обеспечивает возможность полной или выборочной циркулярной связи и связь совещаний с участием нескольких лиц для каждого абонентского устройства, так как последние не являются средствами индивидуального пользования;

— время вызова абонента и установление соединения намного меньше, чем в телефонной связи;

— разговор может происходить в условиях высокого уровня производственных шумов.

Приведенная в настоящей главе аппаратура громкоговорящей связи разделена на пять подгрупп:

— аппараты и установки односторонней связи;

— трансляционные усилители;

— установки прямой двусторонней связи;

— коммутаторные установки;

— системы производственной громкоговорящей связи и централизованного контроля работы оборудования.

Односторонняя громкоговорящая связь применяется для передачи команд или ведения передачи, не требующей ответа абонента.

Усилители проводного вещания и радиотрансляционные узлы, кроме прямого назначения, применяются для организации односторонней громкоговорящей радиопоисковой связи РПС с целью оперативного поиска и вызова лиц, отсутствующих на рабочем месте, и с которыми установить двустороннюю связь не представляется возможным. Кроме того, эти средства при проведении общественных мероприятий (митингов, собраний, учебы, лекций и т. д.) обеспечивают возможность ведения местных речевых и музыкальных передач.

Если радиотрансляционные узлы ТУ-50М, ТУ-100М и трансляционный усилитель УМ-50А имеют микрофонные, линейные входы и вход от звукоснимателя, то остальная аппаратура (ТУ-0,05; ТУ-0,1; ТУ-1; УПВ-1; УПВ-5) микрофонных входов не имеет и при ее проектировании необходимо предусматривать приведенный в гл. 8 микрофонный усилитель типа УМ-2.

В настоящую главу не включены трансляционные установки мощностью более 5 кВ (УПВ-15), а также усилители дистанционного обслуживания ТУПВ-0,25 и АПУ-3, практически не используемые на предприятиях для вышеуказанных целей.

Двусторонняя громкоговорящая связь используется для организации связи между двумя или несколькими абонентами.

По своему назначению аппаратура громкоговорящей связи подразделяется на установки:

— непроизводственного назначения, применяемые в основном в учреждениях (ПУ-1, ЭХО-1, ПГУ-10, ПГУ-15М, ПГУ-15АД, «Гарсас-3», «Гарсас-10» и др.);

— производственного назначения, применяемые в цехах и на производственных объектах (ПГС-0,5, ПГС-1К, ПГСПЗ-120М, ПГС-71 и др.).

Двусторонняя громкоговорящая связь может быть организована по принципу:

— парной связи — между двумя абонентами (ЭХО-1, ПГУ-1, ПУ-1, ДГУ);

— параллельной связи — между несколькими абонентами, включенными в одну линию (ПГС-0,5, ПГС-1К, ПГСПЗ-120М);

— радиальной связи — одно- и многоступенчатой между одним или несколькими абонентами, у которых установлены коммутаторные устройства с включенными в них оконечными устройствами («Гарсас-3», «Гарсас-10», ПГУ-5, ПГУ-10, ПГУ-15М, «Марий-Эл» и др.);

— связи каждого с каждым (ПГУ-15М, ПГУ-15АД, «Марий-Эл», УППС и др.);

— смешанной связи (ПГУ-15М, ПГУ-15АД, «Марий-Эл» и др.).

Громкоговорящие устройства позволяют включать двух-, трех- или четырехпроводные линии и использовать для их прокладки либо комплексную сеть предприятия, либо самостоятельную сеть.

В настоящую главу включены установки и системы громкоговорящей связи типов «Березка» и «Унжа», имеющие узкоспецифическое назначение для организации оперативной связи на борту морских и речных судов. Система «Березка» используется и в тех случаях, когда требуется организация громкоговорящей связи на разветвленных объектах (например, на строительных площадках, установках непрерывной разливки стали и т. д.), однако применение ее в широких масштабах ограничивается малой величиной сопротивления шлейфа между коммутаторами.

В эту же главу включено описание машины контроля работы оборудования типа «Сигнал», которая наряду с выдачей информации о работе или простое оборудования, обеспечивает и громкоговорящую связь между диспетчером и контролируемым рабочим местом.

6.2. Аппараты и установки односторонней связи

ЭЛЕКТРОМЕГАФОНЫ ТИПОВ «БАЛСАС-1» И «БАЛСАС-2»

НАЗНАЧЕНИЕ

Переносные электромегафоны типов «Балсас-1» и «Балсас-2» предназначены для усиления речи в небольших закрытых помещениях и открытых пространствах. Они могут быть использованы экскурсоводами в автобусах, тренерами в спортзалах, бассейнах и др.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	«Балсас-1»	«Балсас-2»
Рабочий диапазон частот, Гц	600—5000	315—5000
Номинальная выходная мощность усилителя и громкоговорителя, В·А	1,0	2,0
Коэффициент нелинейных искажений, не более, %	10	10
Напряжение источника постоянного тока, В	7,4	15
Потребляемый ток, А	0,25	0,3÷0,5
Количество аккумуляторных батарей типа КБС	2	4
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	195×56×120	170×73×213
Масса, кг	1,0	2,2

Температура, °С	от — 10 до +50
Конструктивное оформление	в переносных корпусах из ударопрочного цветного полистирола

Выпускается серийно для внутриреспубликанского распределения.

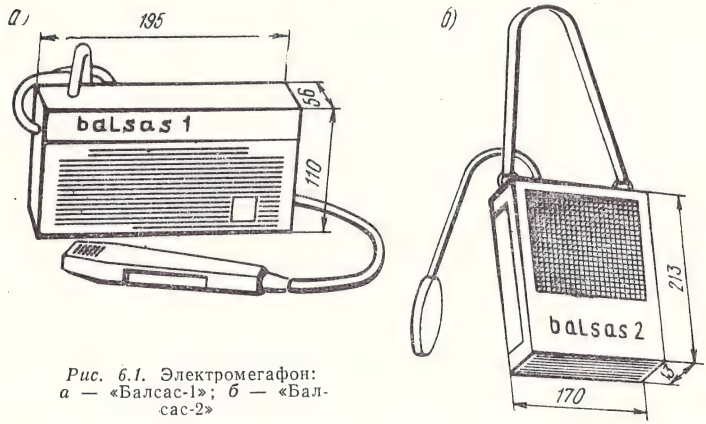


Рис. 6.1. Электромегафон: *а* — «Балсас-1»; *б* — «Балсас-2»

ЭЛЕКТРОМЕГАФОН ТИПА ЭМ-2

НАЗНАЧЕНИЕ

Переносной электромегафон типа ЭМ-2 предназначен для громкой направленной передачи приказаний, команд и т. п. на открытом пространстве и в больших закрытых помещениях.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Рабочий диапазон частот, Гц:	
— микрофона и усилителя	300÷3000
— громкоговорителя	500÷3000
Номинальная выходная мощность усилителя и громкоговорителя, В·А	4
Номинальное выходное напряжение, мВ	10—15
Коэффициент нелинейных искажений усилителя и громкоговорителя, не более, %	10
Неравномерность частотной характеристики, дБ	10—25
Полное сопротивление переменному току, Ом:	
— микрофона	$600^{+45\%}_{-35\%}$
— громкоговорителя	4,5±0,5
Напряжение источника постоянного тока, В	12
Потребляемый ток, А	0,8
Количество аккумуляторных батарей типа 4,1-ФМЦ-0,7	6
Дальность передачи, м	300—500
Продолжительность передачи, ч	1,5
Температура, °С	от —40 до +40
Относительная влажность, не более, %	98
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	259×210×355
Масса, кг	2,8

Выпускается серийно.

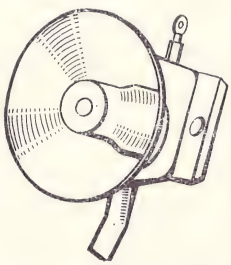


Рис. 6.2. Электромегафон ЭМ-2

АВТОБУСНОЕ ГРОМКОГОВОРЯЩЕЕ УСТРОЙСТВО ТИПА АГУ-10-3

НАЗНАЧЕНИЕ

Автобусное громкоговорящее устройство типа АГУ-10-3 предназначено для громкоговорящего оповещения с микрофона, а также для трансляции передач с радиоприемника в автобусах и других средствах пассажирского транспорта.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Рабочий диапазон частот, Гц	150÷7000
Номинальная выходная мощность, В·А	10
Номинальное выходное напряжение, В	5,2
Чувствительность по входам, не хуже, мВ:	
— с микрофона	15
— с радиоприемника	3
Коэффициент нелинейных искажений, не более, %	15
Неравномерность амплитудной характеристики, дБ	4
Напряжение источника постоянного тока с заземленным минусом	12 В±15%
Потребляемый ток, А	2
Источник питания	автобусный аккумулятор
Температура, °С	от —20 до +50
Относительная влажность, не более, %	90

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 6.1.

ТАБЛИЦА 6.1

Наименование оборудования	Количество шт.	Габариты, мм			Масса, кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Усилитель нч	1	246	65	165	5,1 (6,5)[1]
Микрофон	1	158	18	46	
Громкоговорители типа 1ГД-19 (1ГД-28)	4(6)	190	65	120	

[1]) В скобках указана масса комплекта, состоящего из шести громкоговорителей.

Устройство имеет металлическое настенное исполнение и выпускается серийно.

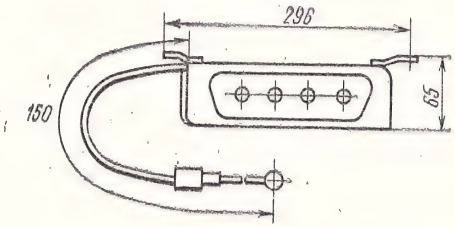


Рис. 6.3. Автобусное громкоговорящее устройство АГУ-10-3

УСТАНОВКА ГРОМКОГОВОРЯЩАЯ ТИПА ГУ-20М

НАЗНАЧЕНИЕ

Установка громкоговорящая типа ГУ-20М предназначена для направленной передачи команд как с подвижных объектов (автомашин, мотоциклов и т. п.), так и в стационарных условиях.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Вариант установки	автомобильный и мотоциклетный
Источники вещания	микрофон, ларингофон, адаптер, магнитофон
Рабочий диапазон частот тракта усиления, Гц:	
— ларингофона и микрофона	300÷3000
— громкоговорителя	500÷3500
Номинальная выходная мощность, В·А	20
Номинальное выходное напряжение, В	30
Коэффициент нелинейных искажений, не более, %	12
Неравномерность частотной характеристики, дБ	10—25
Дальность передачи, м	300—500
Напряжение источника постоянного тока, В	12,6±10%
Потребляемый ток, А	4
Температура, °С	от —40 до +40
Относительная влажность, не более, %	98

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 6.2.

ТАБЛИЦА 6.2

Наименование оборудования	Количество, шт., для варианта		Габариты, мм			Масса кг
	автомобильного	мотоциклетного	Ширина	Глубина	Высота	
Предварительный усилитель ГУ-20М	1	1	178	108	125	1,40
Усилитель У-10М	2	1	178	108	95	1,83
Микрофон типа ДЭМШ[1])	1	1	158	68	20	0,20
Комплект ларингофонов типа ЛЭМ-3[2])	1	1	185	35	20	0,30
Поворотный механизм с громкоговорителями ГР-1	1	—	—	—	—	39,30
Громкоговоритель ГР-1 на стойке	—	1	285	214	310	6,70
Переключатель	—	1	110	70	57	0,20

[1]) Длина шнура 1,5 м.
[2]) Длина шнура 2 м.

На автомобиле поворотное устройство громкоговорителей крепится к крыше, а на мотоцикле — к специальной стойке. Сектор вращения по отношению к направлению движения составляет 175° в обе стороны.

Выпускается серийно.

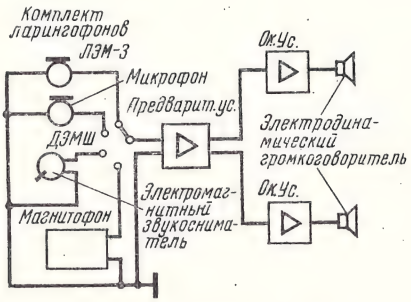


Рис. 6.4. Структурная схема

6.3. Трансляционные усилители, узлы и устройства к ним

УСИЛИТЕЛЬ ТРАНСЛЯЦИОННЫЙ ТИПА УМ-50А

НАЗНАЧЕНИЕ

Усилитель трансляционный типа УМ-50А предназначен для усиления мощности звуковой частоты.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Количество входов	3
в том числе:	
— микрофона	2
— звукоснимателя или радиоприемника	1
Рабочий диапазон частот, Гц	60—8000
Номинальная выходная мощность, В·А	50
Номинальное выходное напряжение, В	30 и 120
Сопротивление нагрузки на входе, Ом:	
— микрофона	18
— звукоснимателя	290
Чувствительность на входе, не хуже, мВ:	
— микрофона	0,6
— звукоснимателя	150
Входное сопротивление на входе, Ом:	
— микрофона	250
— звукоснимателя	300 000
Неравномерность частотной характеристики, не более, дБ	3
Коэффициент нелинейных искажений, не более, %	6
Повышение уровня напряжения на выходе при отключении нагрузки, не более, дБ	2,5
Отношение номинального напряжения на выходе усилителя к напряжению собственного шума и фона, не менее, дБ	50
Раздельная регулировка тембра по высоким и низким частотам в пределах, дБ	0—15
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 110; 127; 220 В
Потребляемая мощность, Вт	190
Температура, °С	от +5 до +40
Относительная влажность, не более, %	80

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 6.3.

ТАБЛИЦА 6.3

Наименование оборудования	Количество шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Усилитель УМ-50А	1	345	265	325	15,50
Микрофон МД-44	2	⌀33	—	51	0,27

Усилитель имеет настольное исполнение и выпускается серийно.

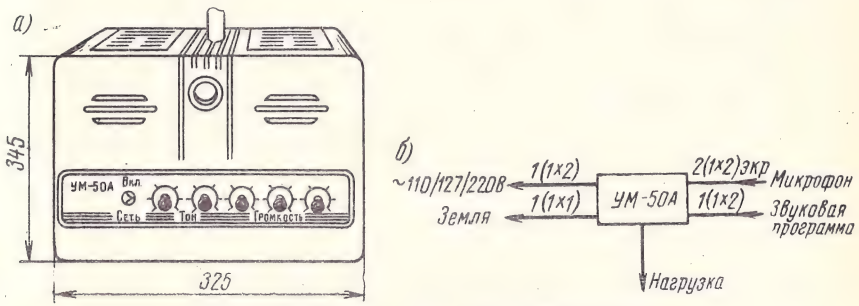


Рис. 6.5. Общий вид *(а)* и схема соединений *(б)*

ТРАНСЛЯЦИОННЫЕ УСИЛИТЕЛИ ТИПОВ ТУ-0,05 И ТУ-0,1

НАЗНАЧЕНИЕ

Трансляционные усилители типов ТУ-0,05 и ТУ-0,1 предназначены для звукофикации больших помещений.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	ТУ-0,05	ТУ-0,1
Количество усилителей [1]	2	2
в том числе:		
— рабочих	1	1
— резервных [2]	1	1
Номинальная выходная мощность, В·А	50	100
Потребляемая мощность, В·А, в режиме:		
— покоя	170	350
— номинального сигнала	275	630
Рабочий диапазон частот, Гц	30—15 000	

[1] Возможно дистанционное управление.
[2] Переключение с рабочего усилителя на резервный автоматическое.

Номинальный уровень, дБ, на:	
— входе	—12÷+9
— выходе	+32
Неравномерность частотной характеристики, не более, дБ, в диапазоне частот:	
— от 50 до 10 000 Гц	0,5
— ниже 50 и выше 10 000 Гц	1
Коэффициент нелинейных искажений, не более, %, в диапазоне частот:	
— от 100 до 10 000 Гц	0,6
— ниже 100 и выше 10 000 Гц	1,5
Уровень собственных шумов и фона по отношению к номинальному выходному уровню, не более, дБ	65
Повышение выходного уровня, не более, дБ, при возрастании входного уровня на 10 дБ выше номинального в полосе частот:	
— от 30 до 7000 Гц	0,5
— выше 7000 Гц	1
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 220 В
Температура, °С	от +5 до +35
Относительная влажность, не более, %	80
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	350×450×2027 | 650×450×2027
Масса, кг	150 | 250

Усилители изготавливаются в шкафном напольном исполнении и выпускаются серийно.

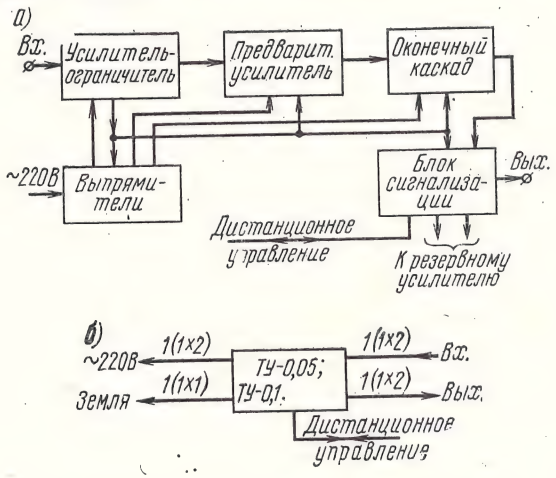


Рис. 6.6. Структурная схема *(а)* и схема соединений *(б)*

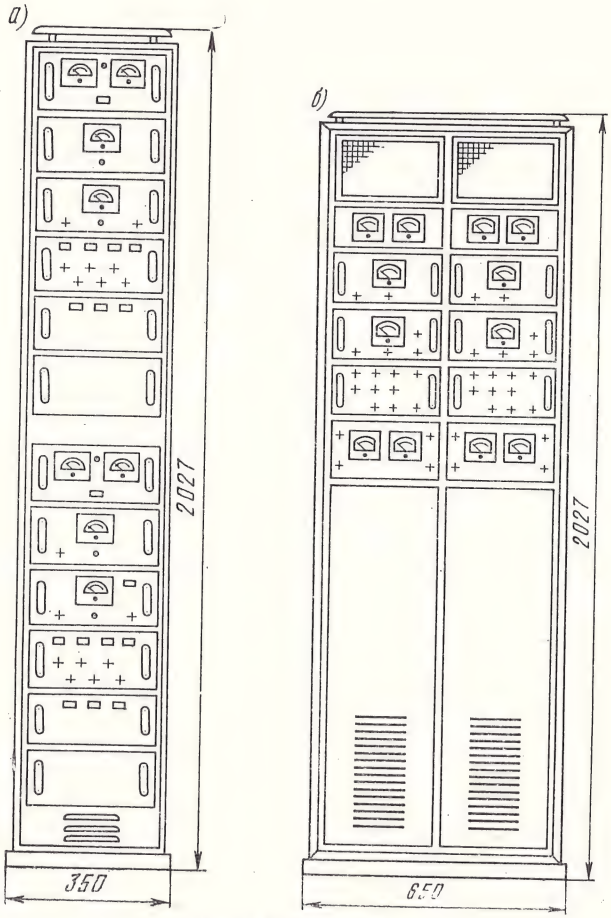


Рис. 6.7. Общий вид:
а — ТУ-0,0,; *б* — Ту-0,1

УСИЛИТЕЛЬ ПРОВОДНОГО ВЕЩАНИЯ ТИПА УПВ-1

НАЗНАЧЕНИЕ

Усилитель проводного вещания типа УПВ-1 предназначен для усиления мощности сигналов низкой частоты радиовещательных передач и может работать самостоятельно или в комплекте с устройством выходной коммутации УВК в составе радиотрансляционного узла типа ТУ-1.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Рабочий диапазон частот, Гц	50÷10 000
Номинальная выходная мощность, В·А	1000
Номинальное выходное напряжение, В	240
Входное сопротивление на всех входах, Ом	600
Чувствительность на входе, В:	
— микрофона	0,775
— радиоприемника	0,25÷0,775
— соединительной линии	1,75÷5,5
Неравномерность частотной характеристики, не более, дБ, в диапазоне:	
— от 100 до 5000 Гц	1
— от 50 до 100 и от 5000 до 10 000 Гц	2
Коэффициент нелинейных искажений, не более, %, в диапазоне частот:	
— от 100 до 5000 Гц	1,5
— от 50 до 100 и от 5000 до 10 000 Гц	2,5
Повышение абсолютного уровня напряжения на выходе при отключении нагрузки, не более, дБ	2
Отношение номинального напряжения на входе усилителя к напряжению собственного шума и фона, не менее, дБ	60
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 220 В $^{+10\%}_{-5\%}$
Потребляемая мощность, Вт	3000
Температура, °С	от +10 до +35
Относительная влажность, не более, %	80
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	756×580×1507
Масса, кг	273

Усилитель имеет шкафное напольное исполнение и выпускается серийно.

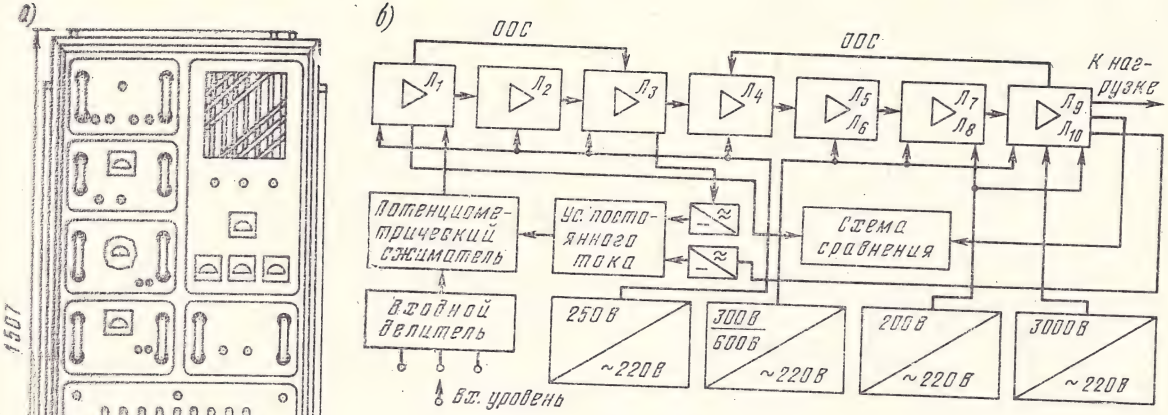


Рис. 6.8. Общий вид *(а)* и структурная схема *(б)*

УСИЛИТЕЛЬ ПРОВОДНОГО ВЕЩАНИЯ ТИПА УПВ-5

НАЗНАЧЕНИЕ

Усилитель проводного вещания типа УПВ-5 предназначен для усиления мощности сигналов вещательной радиопрограммы и служит для оборудования усилительных станций и подстанций населенных пунктов и крупных предприятий.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Рабочий диапазон частот, Гц	50÷10 000
Номинальная выходная мощность, В·А	5000
Номинальное выходное напряжение, В	240
Чувствительность по входу, В	0,25
Неравномерность частотной характеристики, не более, дБ, в диапазоне частот:	
— от 100 до 5000 Гц	1,5
— от 50 до 100 и от 5000 до 10 000 Гц	2
Коэффициент нелинейных искажений, не более, %, в диапазоне частот:	
— от 100 до 4000 Гц	2,5
— от 50 до 100 и от 4000 до 10 000 Гц	3,5—4
Повышение абсолютного уровня на выходе усилителя при отключении нагрузки, не более, дБ	3
Отношение номинального напряжения на выходе усилителя к напряжению собственного шума и фона, не менее, дБ	60
Электропитание	от трехфазной сети переменного тока напряжением 380/220 В $^{+5\%}_{-10\%}$
Потребляемая мощность, кВт	12,5
Температура, °С	от +10 до +35
Относительная влажность, не более, %	80
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	905×670×1720
Масса, кг	500

Выпускается серийно.

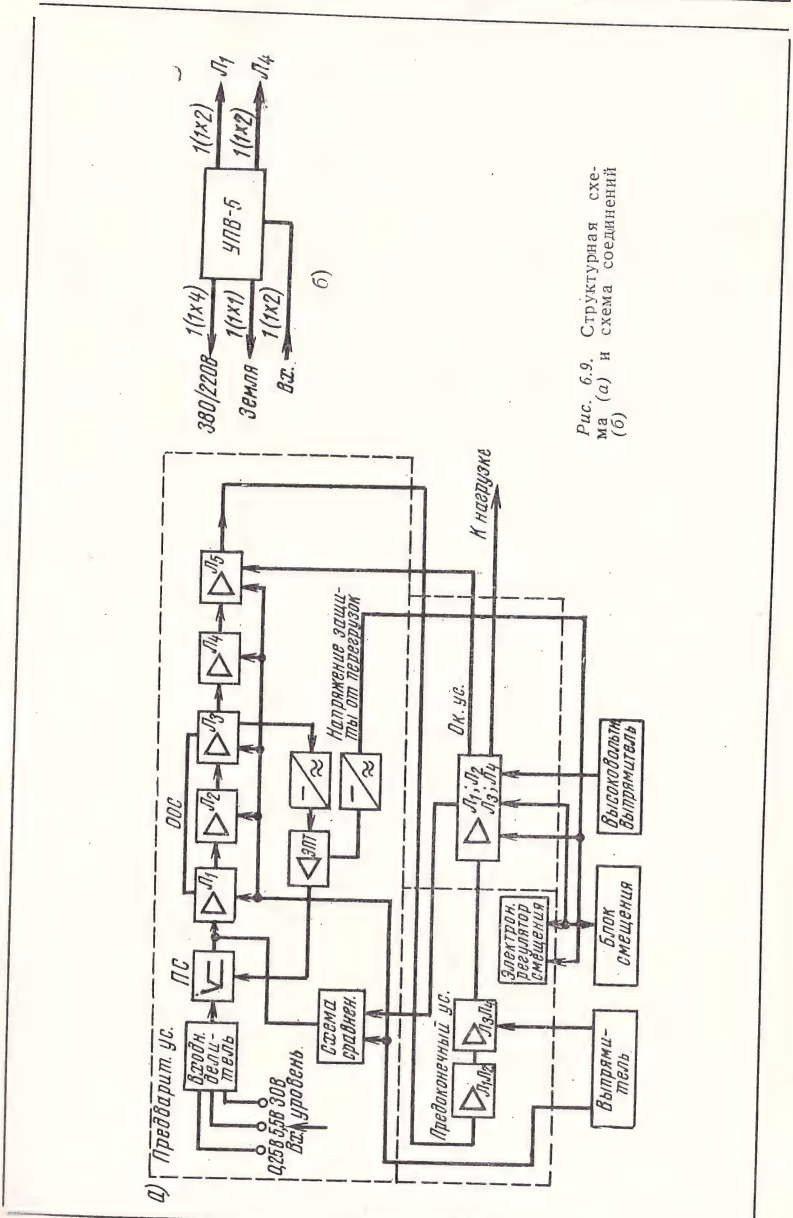


Рис. 6.9. Структурная схема (*а*) и схема соединений (*б*)

РАДИОТРАНСЛЯЦИОННЫЕ УЗЛЫ ТИПОВ ТУ-50М И ТУ-100М

НАЗНАЧЕНИЕ

Радиотрансляционные узлы типов ТУ-50М и ТУ-100М предназначены для ретрансляции радиовещательных программ и ведения различных передач из местной студии по радиотрансляционной проводной сети.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	ТУ-50М	ТУ-100М
Номинальная выходная мощность, В·А	50	100
Потребляемая мощность, Вт	210	305
Количество входов	3	
в том числе:		
— микрофонных	2	
— звукоснимателя (радиоприемника или трансляционной линии)	1	
Рабочий диапазон частот, Гц	60÷8000	
Номинальное выходное напряжение, В	30, 120	
Сопротивление нагрузки на входе, Ом:		
— микрофона	18	
— звукоснимателя	290	
Входное сопротивление на входе, Ом:		
— микрофона	250	
— звукоснимателя	300 000	
Неравномерность частотной характеристики, не более, дБ	3	
Коэффициент нелинейных искажений, не более, %	6	
Отношение номинального напряжения на выходе усилителя к напряжению собственного шума и фона, не менее, дБ	50	
Раздельная регулировка тембра по высоким и низким частотам, дБ	от +5 до —15	
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 110; 127; 220 В	
Температура, °С	от +5 до +40	
Относительная влажность, не более, %	80	

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 6.4.

ТАБЛИЦА 6.4

Наименование оборудования	Количество, шт., для		Габариты, мм			Масса кг
	ТУ-50М	ТУ-100М	Ширина	Глубина	Высота	
Усилитель:						
ТУ-50М	1	—	516	365	363	25,0
ТУ-100М	—	1	516	365	363	31,6
Радиоприемник «Казахстан»[1])	1	1	450	250	310	15,0
Линейный щиток	1	1	272	132	115	2,1
Антенный щиток	1	1	116	76	58	0,7
Измеритель линии ИЛ-58	1	1	221	186	141	3,2
Громкоговоритель 10ГРД-5	1	1	480	504	390	7,0

[1]) Поставляется по отдельному заказу.

Усилители ТУ-50М и ТУ-100М имеют настольное исполнение, а линейный и антенный щитки — настенное.

Выпускаются серийно.

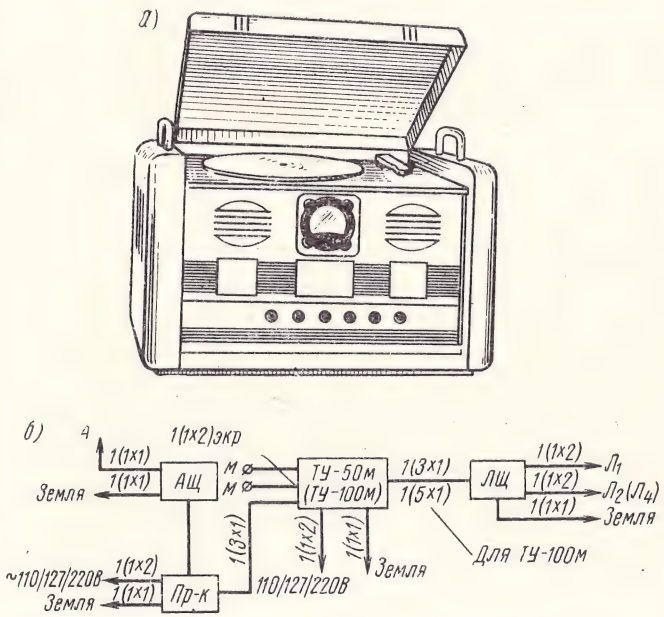


Рис. 6.10. Общий вид усилителя (*а*) и схема соединений (*б*)

АППАРАТУРА РАДИОТРАНСЛЯЦИОННОГО УЗЛА ТИПА ТУ-1

НАЗНАЧЕНИЕ

Аппаратура радиотрансляционного узла типа ТУ-1 представляет собой комплекс оборудования, предназначенный для организации проводного вещания на крупных промышленных предприятиях и обеспечивающий автоматическое переключение нагрузки к резервному усилителю, автоматическое обнаружение повреждений дежурных линий, местное и дистанционное управление.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Количество входов 3
в том числе:
— микрофонных 1
— радиоприемника 1
— соединительной линии 1
Мощность узла, кВт 1

Комплектация радиоузла приведена в табл. 6.5.

ТАБЛИЦА 6.5

Наименование оборудования	Количество шт.
Усилитель проводного вещания типа УПВ-1	2[1])
Устройство выходной коммутации УВК	1
Микрофонный усилитель типа УМ-2	1
Пульт студии типа ПС	1
Пульт микрофонного усилителя ПМУ	1
Антенный щиток	1
Световое табло	1

[1]) Один усилитель рабочий и один резервный.

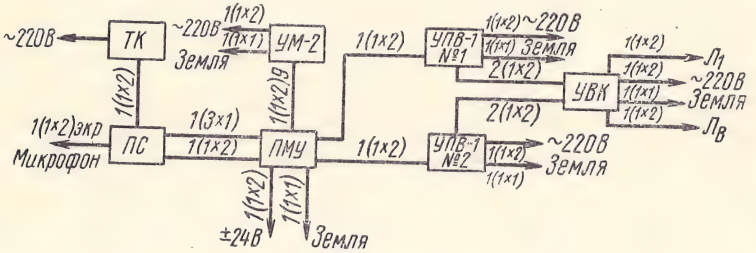


Рис. 6.11. Схема соединений

УСТРОЙСТВО ВЫХОДНОЙ КОММУТАЦИИ ТИПА УВК

НАЗНАЧЕНИЕ

Устройство выходной коммутации типа УВК предназначено для коммутации одного из двух выходов усилителей к распределительным фидерам (РФ) сети проводного вещания, контроля основных параметров РФ и защиты усилителей от перегрузок при аварии РФ. Работает с усилителями УПВ-1, УПВ-5 и в составе радиоузла ТУ-1.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Схема обеспечивает:

— подключение 8 фидерных линий напряжением 240 и 30 В через понижающий трансформатор;
— подачу на любую из линий пониженного напряжения с выхода усилителя;
— автоматический переход на питание всех линий от одного усилителя при неисправности второго;
— измерение сопротивления изоляции от 0 до 3000 кОм±10%; комплексного сопротивления от 0 до 3000 Ом±10%; затухания линии от 0 до 10 дБ±1 дБ

Электропитание	от сети переменного тока напряжением 220 В
Температура, °С	от +10 до +35
Относительная влажность, не более, %	80
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	756×537×1507
Масса, кг	180

Устройство имеет шкафное напольное исполнение и выпускается серийно.

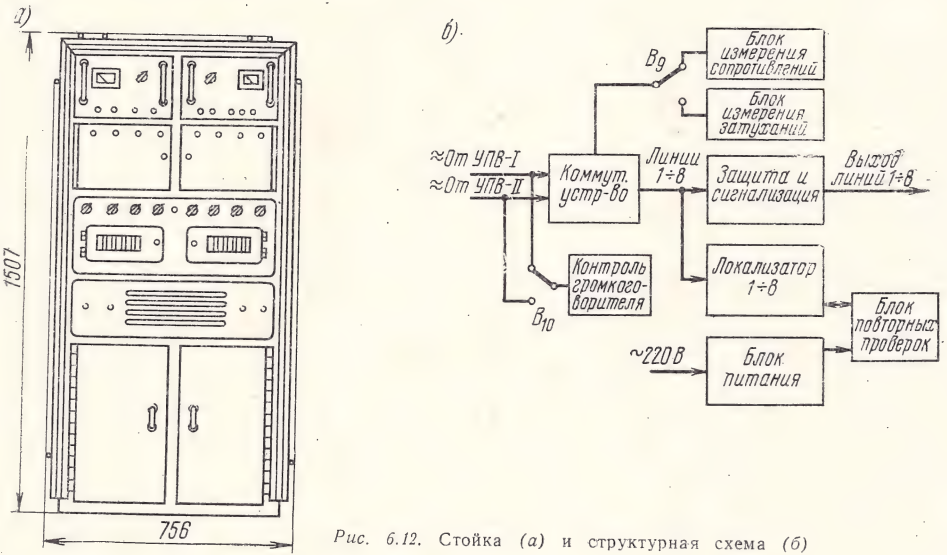


Рис. 6.12. Стойка *(а)* и структурная схема *(б)*

РАДИОПРИЕМНИК ТРАНСЛЯЦИОННЫЙ ТИПА «КАЗАХСТАН»

НАЗНАЧЕНИЕ

Радиоприемник трансляционный типа «Казахстан» является всеволновым супергетеродинным радиоприемником, предназначенным для приема радиовещательных станций и используется для комплектации радиотрансляционных узлов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Принимаемые частоты, кГц, в диапазоне:	
дв	150÷415 (2000÷723 м)
св	520÷1600 (577—187 м)
кв-1	3÷6,3 (100÷47,6 м)
кв-2	6,3÷10 (47,6—30 м)
кв-3	10÷14 (30÷21,43 м)
кв-4	14÷18 (21,43—16,67 м)
укв	64,5÷73 (4,65÷4,11 м)
Чувствительность при отношении сигнал/шум 20 дБ, не хуже, мкВ, при:	
— АМ	50
— ЧМ	5
Избирательность, не менее, дБ, при:	
— АМ и отклонении частоты на ±10 кГц	56
— ЧМ и отклонении частоты на ±250 кГц	32
— зеркальном канале в диапазоне:	
дв	60
св	50
кв	32
укв	26
— промежуточной частоте	не менее 40
Диапазоны воспроизводимых звуковых частот, Гц, при:	
— АМ	50÷7000
— ЧМ	50—12 000
Коэффициент нелинейных искажений, не более, %	4
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В
Потребляемая мощность, Вт	100
Температура, °С	от +5 до +40
Относительная влажность, не более, %	80
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	450×250×310
Масса, кг	15

Приемник изготавливается в настольном исполнении и выпускается серийно.

ПУЛЬТ МИКРОФОННОГО УСИЛИТЕЛЯ ТИПА ПМУ И ПУЛЬТ СТУДИИ ТИПА ПС

НАЗНАЧЕНИЕ

Пульт микрофонного усилителя типа ПМУ предназначен для коммутации цепей звукового тракта и подачи сигнала о включении мощного усилителя УПВ-1 в студию.

Пульт студии типа ПС предназначен для приема сигналов от ПМУ о включении и выключении микрофона студии. Работают с усилителями УМ-2, УПВ-1, УПВ-5 и устройством УВК-1.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электропитание	от источника постоянного тока напряжением 24 В
Температура, °С	от +10 до +35
Относительная влажность, не более, %	80
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	230×185×88
Масса, кг	2

Конструктивно ПМУ и ПС идентичны, имеют настольное исполнение и выпускаются серийно.

ТАБЛО СВЕТОВОЕ ДЛЯ СТУДИЙНЫХ АППАРАТНЫХ ТИПА ТС и ТК

НАЗНАЧЕНИЕ

Табло световое для студийных аппаратных типа ТС (студийное) и ТК (коридора) предназначено для световой сигнализации готовности студии к работе и включения микрофона.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электропитание:	
— цепей управления	от источника постоянного тока напряжением 24 В
— цепей освещения	от источника постоянного или переменного тока напряжением 220 В
Максимально потребляемая мощность (лампа освещения), не более, Вт	25
Температура, °С	от +10 до +35
Относительная влажность, не более, %	80
Габариты (ширина, глубина, высота), мм:	
— табло студии	500×115×250
— табло коридора	316×280×320
Масса табло студии и табло коридора, кг	5

Табло имеет настенное исполнение и выпускается серийно.

ЩИТОК АНТЕННЫЙ ТИПА ЩА

НАЗНАЧЕНИЕ

Щиток антенный типа ЩА предназначен для подключения антенн вещательных приемников на всех радиоузлах.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Температура, °С	от +10 до +35
Относительная влажность, не более, %	80
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	137×82×110
Масса, кг	0,7

Щиток имеет настольно-настенное исполнение и выпускается серийно.

6.4. Установки прямой двусторонней связи

КОМПЛЕКТ ПЕРЕГОВОРНОГО ГРОМКОГОВОРЯЩЕГО УСТРОЙСТВА ТИПА ПУ-1

НАЗНАЧЕНИЕ

Комплект переговорного громкоговорящего устройства типа ПУ-1 предназначен для организации прямой громкоговорящей симплексной связи между двумя абонентами.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Рабочий диапазон частот, Гц	300÷3000
Номинальная выходная мощность, В·А	0,25
Коэффициент нелинейных искажений, не более, %	5
Проводность линии	2
Допустимое сопротивление линии, Ом	200
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В
Потребляемая мощность, Вт	10
Температура, °С	от 0 до +45
Относительная влажность, не более, %	85

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 6.6.

ТАБЛИЦА 6.6

Наименование оборудования	Количество шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Пульт управления	2	167	160	169	7
Блок питания	2	178	108	75	

Пульт управления изготавливается из ударопрочного полистирола в настольном исполнении, блок питания — в металлическом корпусе и настенном исполнении.

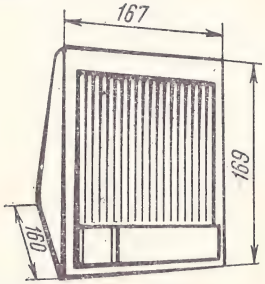


Рис. 6.13. Пульт ПУ-1

Выпускается серийно.

ПЕРЕГОВОРНОЕ ГРОМКОГОВОРЯЩЕЕ УСТРОЙСТВО ТИПА ЭХО-1

НАЗНАЧЕНИЕ

Переговорное громкоговорящее устройство типа ЭХО-1 предназначено для организации прямой громкоговорящей симплексной связи между двумя абонентами.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Рабочий диапазон частот, Гц	300÷4000
Номинальная выходная мощность, В·А	0,6
Коэффициент нелинейных искажений, не более, %	10
Проводность, линий	2
Допустимое сопротивление линии, Ом	100
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В
Потребляемая мощность, Вт	5
Температура, °С	от +10 до +25
Относительная влажность, не более, %	80

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 6.7.

ТАБЛИЦА 6.7

Наименование оборудования	Количество шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Усилительный блок	1	160	115	112	0,8
Абонентский блок	1				

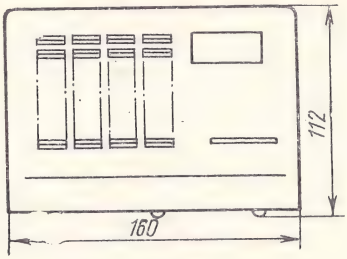


Рис. 6.14. Общий вид ЭХО-1

Блоки изготавливаются из ударопрочного полистирола в настольном исполнении и выпускается серийно.

ПЕРЕГОВОРНОЕ ГРОМКОГОВОРЯЩЕЕ УСТРОЙСТВО ТИПА ПГУ-1

НАЗНАЧЕНИЕ

Громкоговорящее устройство типа ПГУ-1 предназначено для организации прямой громкоговорящей симплексной связи между двумя абонентами. Оно также может быть использовано для работы совместно с устройствами ПГУ-5 и ПГУ-15М.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Проводность, линии [1])	3
Допустимое сопротивление двухпроводной линии связи, Ом	1000
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 220 В
Потребляемая мощность, не более, Вт	15
Температура, °С	от +5 до +35
Относительная влажность, не более, %	80
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	250×250×140
Масса, кг	4

Устройство изготавливается в настольном исполнении, металлическом корпусе и выпускается серийно для внутриведомственного распределения.

---

[1]) В качестве третьего провода может быть использована земля.

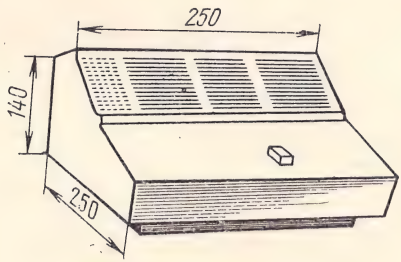


Рис. 6.15. Общий вид ПГУ-1

УСТРОЙСТВО ДВУСТОРОННЕЙ ГРОМКОГОВОРЯЩЕЙ СВЯЗИ ТИПА ДГС

НАЗНАЧЕНИЕ

Устройство двусторонней громкоговорящей связи типа ДГС предназначено для организации прямой громкоговорящей связи при автоматизированной погрузке и разгрузке почтовых вагонов (между руководителем работ, находящимся в вагоне, и рабочими на платформе). Оно также может быть применено для организации справочной службы и оперативной связи между руководителем и рабочим на любом предприятии.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Рабочий диапазон частот, Гц, в режиме:	
— приема	80÷5000
— передачи	500÷3500
Номинальная выходная мощность, В·А, в режиме:	
— приема	0,2
— передачи	4
Коэффициент нелинейных искажений, не более, %	5
Проводность, линии	4
Электропитание	от источника постоянного тока напряжением от 12 до 55 В
Расход тока, А	1,2

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 6.8.

Пульт диспетчера изготавливается в настольно-настенном исполнении, а усилитель мощности и громкоговорители — в настенном. Микрофоны крепятся к стене вагона у дверей.

Выпускается серийно.

ТАБЛИЦА 6.8

Наименование оборудования	Количество шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Пульт диспетчера	1	260	200	80	9,0
Усилитель АГУ-10-3	1	246	65	165	5,1
Рупорный громкоговоритель ГР-1	2	214	220	284	4,5
Микрофон	12	66	25	58	0,2

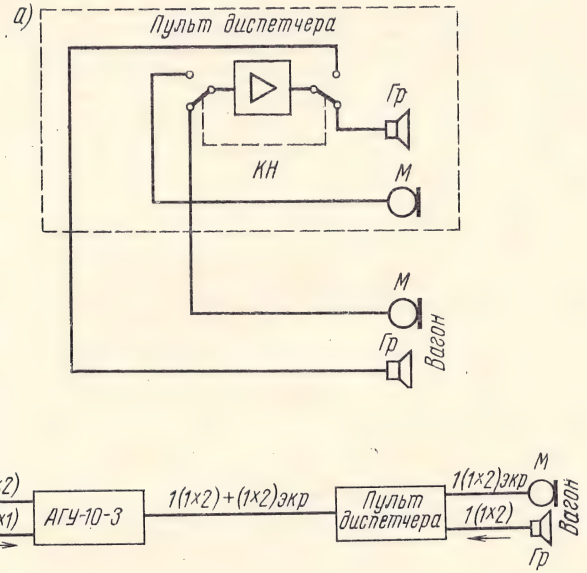


Рис. 6.16. Структурная схема *(а)* и схема соединений *(б)*

ВЫЗЫВНОЕ ГРОМКОГОВОРЯЩЕЕ УСТРОЙСТВО ТИПА ВГУ

НАЗНАЧЕНИЕ

Вызывное громкоговорящее устройство типа ВГУ предназначено для совместной работы с аппаратурой АДС и служит для обеспечения прямой громкоговорящей симплексной связи диспетчера с абонентами или абонентов, включенных в аппаратуру АДС, между собой.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Рабочий диапазон частот, Гц	300÷5000
Номинальная выходная мощность, В·А	0,35
Чувствительность по входу, мВ	100
Коэффициент нелинейных искажений, не более, %	8
Неравномерность частотной характеристики, не более, дБ	5
Номинальное значение сопротивления нагрузки, Ом	6
Проводность, линии	2
Подключение аппаратуры	к телефонному аппарату диспетчера или абонента
Допустимое сопротивление линии связи, Ом	2800—3000
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В
Потребляемая мощность, Вт	3
Температура, °С	от +10 до +35
Относительная влажность, не более, %	80
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	170×230×105
Масса, кг	3

Устройство изготавливается в настольном исполнении, металлическом корпусе и выпускается серийно.

ДВУСТОРОННЕЕ ГРОМКОГОВОРЯЩЕЕ УСТРОЙСТВО ТИПА ДГУ

НАЗНАЧЕНИЕ

Двустороннее громкоговорящее устройство типа ДГУ предназначено для организации прямой громкоговорящей симплексной связи между двумя абонентами.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Рабочий диапазон частот, Гц	300÷3400
Номинальная мощность усилителя приема, В·А	0,6
Неравномерность частотной характеристики в рабочем диапазоне частот, не более, дБ	1,74
Проводность, линий	6
Допустимое сопротивление линии, Ом	30
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 220 В $^{+5\%}_{-10\%}$
Температура, °С	от +5 до +40
Относительная влажность, не более, %	80

Пульт имеет настольное исполнение и выпускается серийно.

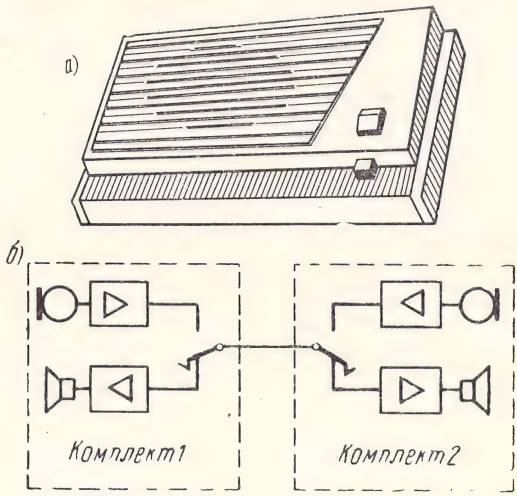


Рис. 6.17. Пульт *(а)* и структурная схема *(б)*

ПРИБОР ГРОМКОГОВОРЯЩЕЙ СВЯЗИ ТИПА ПГС-0,5

НАЗНАЧЕНИЕ

Прибор громкоговорящей связи типа ПГС-0,5 предназначен для организации прямой громкоговорящей симплексной связи между абонентами. Прибор может работать в одной сети с ПГС-1К.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Рабочий диапазон частот, Гц	300÷6000
Номинальная выходная мощность, В·А	0,5
Чувствительность на входе, не хуже, мВ:	
— усилителя передачи	5
— усилителя приема	700
Номинальное выходное напряжение усилителя передачи, не менее, В	1,2
Коэффициент нелинейных искажений, не более, %	15
Неравномерность частотной характеристики, дБ	6
Проводность, линий	2
Допустимое число приборов, включаемых в одну линию	10
Включение приборов	параллельное
Допустимое сопротивление линии, Ом	600
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В

Потребляемая мощность, Вт	10
Температура, °С	от +5 до +20
Относительная влажность, не более, %	80
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	180×200×110
Масса, кг	6

Прибор изготавливается в настольном исполнении, металлическом корпусе и выпускается серийно.

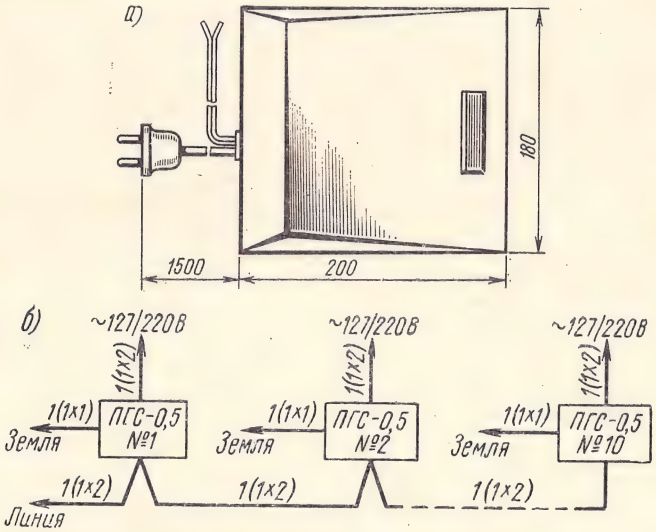


Рис. 6.18. Общий вид *(а)* и схема соединений *(б)*

АППАРАТ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ГРОМКОГОВОРЯЩЕЙ СВЯЗИ ТИПА ПГСПЗ-120М

НАЗНАЧЕНИЕ

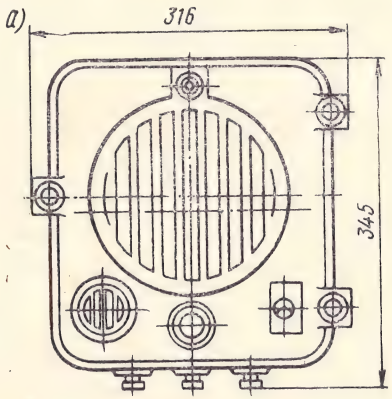
Аппарат производственной громкоговорящей связи типа ГiГСПЗ-120М предназначен для организации прямой громкоговорящей симплексной связи между производственными объектами.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Рабочий диапазон частот, Гц	300÷3000
Номинальная выходная мощность усилителя приема, В·А	3
Чувствительность по входу усилителя, не хуже, мВ	5
Номинальное выходное напряжение усилителя передачи, не менее, В	1,2

Коэффициент нелинейных искажений, не более, %	15
Неравномерность частотной характеристики, не более, дБ	6
Проводность, линий	2
Допустимое число включаемых аппаратов в одну линию	10
Включение аппаратов	параллельное
Допустимое сопротивление линии, Ом	1000
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В
Потребляемая мощность, Вт	10
Температура, °С	от —30 до +40
Относительная влажность, не более, %	80
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	316×175×345
Масса, кг	13,5

Аппарат изготавливается в настенном исполнении, в пыленепроницаемом корпусе и выпускается серийно.



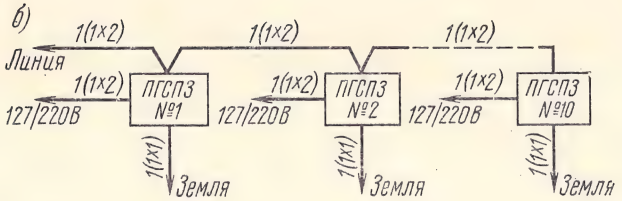


Рис. 6.19. Общий вид *(а)* и схема соединений *(б)*

АППАРАТ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ГРОМКОГОВОРЯЩЕЙ СВЯЗИ ТИПА ПГС-1К

НАЗНАЧЕНИЕ

Аппарат производственной громкоговорящей связи типа ПГС-1К предназначен для организации прямой громкоговорящей симплексной связи между производственными объектами. Может работать в одной сети с ПГС-0,5.

Аппарат выпускается в двух модификациях: ПГС-1К-1 с выносным микрофоном МД-47 для установки в операторских и диспетчерских пунктах; ПГС-1К-2 — с встроенным микрофоном ДЭМ-4М для установки в производственных помещениях.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	ПГС-1К-1	ПГС-1К-2
Рабочий диапазон частот, Гц	250—6000	300—3000
Температура, °С	от +5 до +35	от —30 до +40
Номинальная выходная мощность, не менее, В·А	9	
Чувствительность на входе, не хуже, мВ:		
— усилителя передачи	16,5	
— усилителя приема	900	
Номинальное выходное напряжение усилителя передачи, В	2	
Коэффициент нелинейных искажений, не более, %	15	
Неравномерность частотной характеристики, не более, дБ	6	
Проводность, линий	2	
Допустимое число аппаратов, включаемых в одну линию	10	
Включение аппаратов	параллельное	
Допустимое сопротивление линии, Ом	1000	
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В	

ТАБЛИЦА 6.9

Наименование оборудования	Количество, шт., для	
	ПГС-1К-1	ПГС-1К-2
Усилитель приема-передачи:		
— с встроенным микрофоном	—	1
— без микрофона	1	—
Микрофон МД-47	1	—
Громкоговоритель 10ГРД-5	1	1

Потребляемая мощность, Вт 80
Относительная влажность, не более, % . . 80

Состав одного комплекта аппаратуры и конструктивные данные приведены соответственно в табл. 6.9 и 6.10.

ТАБЛИЦА 6.10

Наименование оборудования	ПГС-1К-1				ПГС-1К-2			
	Габариты, мм			Масса кг	Габариты, мм			Масса кг
	Ширина	Глубина	Высота		Ширина	Глубина	Высота	
Аппарат	290	175	185	8,5	322	230	258	14,0
Громкоговоритель	390	504	480	7,0	390	504	480	7,0

Аппарат изготавливается в металлическом корпусе, настенном исполнении и выпускается серийно.

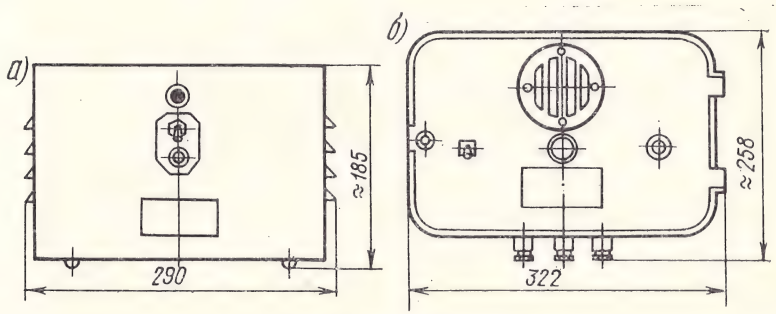


Рис. 6.20. Аппарат:
а — ПГС-1К-1; *б* — ПГС-1К-2

6.5. Коммутаторные громкоговорящие установки

ОПЕРАТИВНО-ПЕРЕГОВОРНЫЕ УСТРОЙСТВА ТИПОВ «ГАРСАС-3» И «ГАРСАС-10»

НАЗНАЧЕНИЕ

Оперативно-переговорные устройства типов «Гарсас-3» и «Гарсас-10» предназначены для организации прямой громкоговорящей симплексной связи руководителя со своими подчиненными.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	«Гарсас-3»	«Гарсас-10»
Емкость установки, абонентских аппаратов	3	10
Рабочий диапазон частот, Гц	500—5000	400—5000
Проводность, линий	6	4
Потребляемая мощность, Вт	10	12
Номинальная выходная мощность, В·А	1	
Чувствительность усилителя, не менее, мВ	2	
Коэффициент нелинейных искажений, не более, %	10	
Допустимое сопротивление двухпроводной линии, Ом	50	
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В	
Количество аппаратов, участвующих в циркулярной связи, не более	4	
Температура, °С	от +10 до +50	
Относительная влажность, не более, %	80	

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 6.11.

ТАБЛИЦА 6.11

Наименование оборудования	Количество, шт., для		Габариты, мм			Масса кг
	«Гарсас-3»	«Гарсас-10»	Ширина	Глубина	Высота	
Центральный пульт	—	1	225	250	125	1,5
Блок управления	1	1	190	235	100	3,0
Абонентский пульт	3	10	200	135	110	0,7

Аппараты изготавливаются из ударопрочного полистирола в настольном исполнении и выпускаются серийно для внутриреспубликанского распределения.

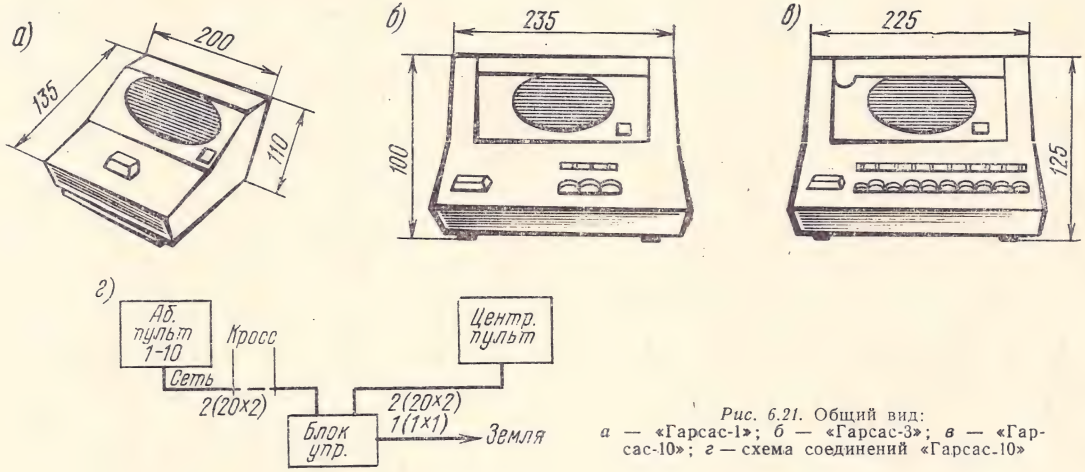


Рис. 6.21. Общий вид:
а — «Гарсас-1»; *б* — «Гарсас-3»; *в* — «Гарсас-10»; *г* — схема соединений «Гарсас-10»

ПЕРЕГОВОРНЫЕ ГРОМКОГОВОРЯЩИЕ УСТРОЙСТВА ТИПОВ ПГУ И АГС

НАЗНАЧЕНИЕ

Переговорные громкоговорящие устройства типов ПГУ и АГС предназначены для организации прямой громкоговорящей симплексной связи руководителя со своими подчиненными. Аппаратура ПГУ-5 взаимодействует с аппаратурой ПГУ-1 и ПГУ-15М; аппаратура ПГУ-15М — с ПГУ-5 и ПГУ-1; аппаратура ПГУ-15АД — с АГС-10 и АГС-20.

Технические данные по аппаратуре приведены в табл. 6.12.

ТАБЛИЦА 6.12

Характеристика	ПГУ-5	ПГУ-15М	ПГУ-15АД	ПГУ-10Б	ПГУ-20Б	АГС-10	АГС-20
Емкость устройств[1]), аб. аппаратов	5	15	21	10	20	10	20
Допустимое сопротивление двухпроводной линии, Ом	1000	1000	200	1000	1000	200	200
Количество абонентов, участвующих в циркулярной связи, не более	5	10	3	10	10	3	3
Связь совещаний на расстоянии, км							
— до 1	3	3	—	—	—	—	—
— до 0,5	—	—	3	—	—	—	—
Потребляемая мощность, Вт	15	50	50	50	100	30	30

[1]) Центральные аппараты соединяются с настенным блоком и блоком центрального аппарата с помощью трехметрового кабеля, входящего в комплект устройств. Абонентские линии—трехпроводные.

Электропитание . . . . . от сети переменного тока напряжением 220 В

Температура, °С . . . . . от +5 до +35

Относительная влажность, не более, % . 80

Устройства обеспечивают:

— симплексную громкоговорящую связь при различных системах организации связи;

— посылку вызова абоненту голосом и световую сигнализацию контроля подключения абонента;

— световую и звуковую сигнализации вызова со стороны абонента;

— регулировку громкости;

ТАБЛИЦА 6.13

Наименование оборудования	Количество, шт., для							Габариты, мм			Масса кг
	ПГУ-5	ПГУ-15М	ПГУ-15АД	ПГУ-10Б	ПГУ-20Б	АГС-10	АГС-20	Ширина	Глубина	Высота	
Центральный аппарат	1	1	—	1	1	—	—	250	250	140	3,2
Настенный блок и блок центрального аппарата	1	1	—	1	—	—	—	405	140	480	12,5
Абонентский аппарат ПГУ-1	5	15	21	—	—	—	—	250	250	140	4,0
Аппарат на 15 линий	—	—	1	—	—	—	—	320	280	160	4,2
Блок аппарата на 15 линий	—	—	1	—	—	—	—	400	140	470	15,0
Аппарат на 5 линий	—	—	2	—	—	—	—	250	250	140	3,2
Блок аппарата на 5 линий	—	—	2	—	—	—	—	355	140	340	12,5
Абонентский аппарат	—	—	—	10	20	—	—	250	70	160	1,2
Блок центрального аппарата	—	—	—	—	1	—	—	405	140	520	19,0
Пульт управления	—	—	—	—	—	1	1	390	260	122	—
Блок коммутации	—	—	—	—	—	1	1	470	600	200	—

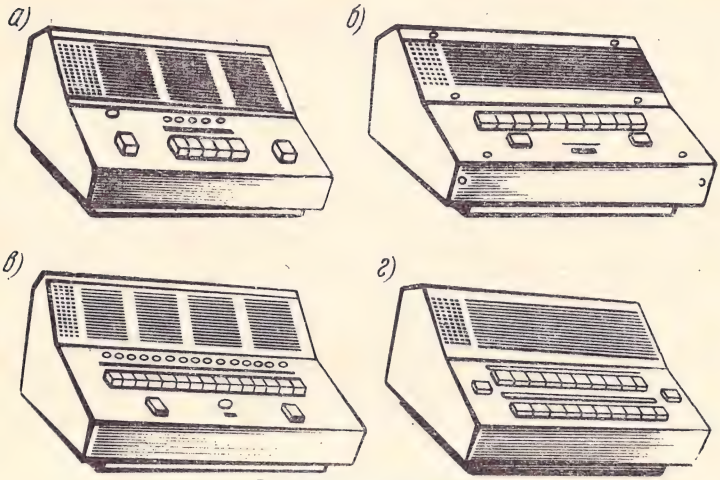


Рис. 6.22. Общий вид:
а — ПГУ-5; *б* — ПГУ-10Б, *в* — ПГУ-15; *г* — ПГУ-20.

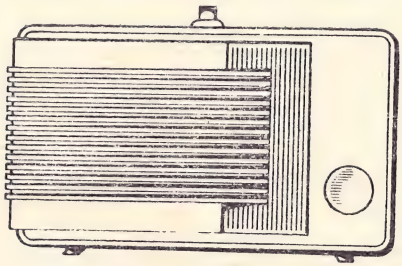


Рис. 6.23. Абонентский аппарат ПГУ-10Б и ПГУ-20Б

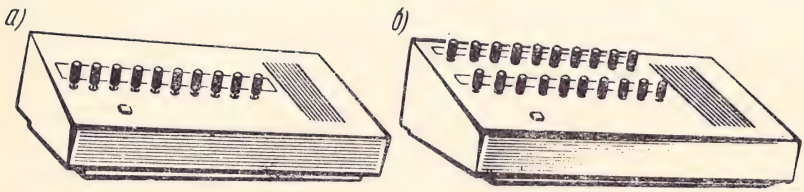


Рис. 6.24. Общий вид
а — АГС-10; *б* — АГС-20

— подачу с аппаратуры АГС звуковой частоты напряжением 0,3 В при нагрузке 5 кОм в режиме приема и передачи для записи на магнитофоне.

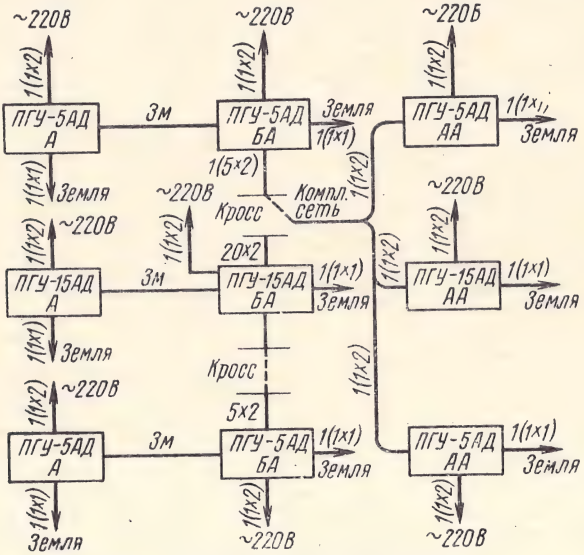


Рис. 6.25. Схема соединений ПГУ-15

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 6.13. Все аппараты и пульты управления имеют настольное исполнение, а настенные блоки, блоки аппаратов и коммутации — настенное исполнение. Вся аппаратура изготавливается в металлических корпусах и выпускается серийно для внутриведомственного распределения.

АППАРАТУРА ОПЕРАТИВНОЙ СВЯЗИ ТИПА АОС-1

НАЗНАЧЕНИЕ

Аппаратура оперативной связи типа АОС-1 предназначена для организации прямой громкоговорящей симплексной связи руководителя предприятия с подчиненными.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Емкость аппаратуры, абонентских аппаратов	30
Рабочий диапазон частот, Гц	200÷5000
Выходная мощность усилителя, В·А	5
Коэффициент нелинейных искажений, не более, %	10
Неравномерность частотной характеристики усилителя, не более, дБ:	
— пульта руководителя	4,5
— абонентского	3
Проводность, линий	2

Допустимое сопротивление линии, Ом . . 500
Количество абонентов, участвующих в циркулярной связи, не более 5
Электропитание . . . . . от сети переменного тока напряжением 220 В
Потребляемая мощность, Вт 10

Аппаратура обеспечивает:

— прямую симплексную связь руководителя с каждым абонентом;
— прямую дуплексную связь двух абонентов с руководителем через специальное устройство УПТ-1;
— запись переговоров на магнитофон.

Вызов абонентов осуществляется со стороны руководителя голосом, а абонентов, снабженных устройством УПТ-1, дополнительно тональным вызовом.

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 6.14.

ТАБЛИЦА 6.14

Наименование оборудования	Количество шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Пульт связи с абонентами ПСА-1	1	705	505	765	78,0
Переговорное устройство руководителя УАМ-1	1	300	200	128	1,6
Абонентское устройство УА-1	31	—	—	—	—
Телефонное переговорное устройство УПТ-1	2	—	—	—	—
Микрофон с кнопкой МД-47	3	71	32	94	0,2
Магнитофон «Комета» МГ-201	2	417	415	209	14,

Пульт связи с вмонтированными магнитофонами изготавливается в напольном исполнении и деревянном корпусе, а переговорные устройства УАМ-1, УА-1 и УПТ-1 — в настольном исполнении и в корпусе из ударопрочного полистирола.

Выпускается серийно.

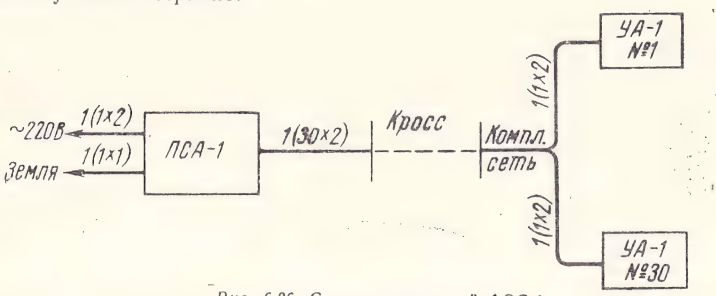


Рис. 6.26. Схема соединений АОС-1

ГРОМКОГОВОРЯЩЕЕ ПЕРЕГОВОРНОЕ УСТРОЙСТВО ТИПА ПГУ-12

НАЗНАЧЕНИЕ

Громкоговорящее переговорное устройство типа ПГУ-12 предназначено для двусторонней громкоговорящей связи при проведении различного рода совещаний на рабочих местах, а также для циркулярной связи.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Емкость устройства, абонентских аппаратов	12
Рабочий диапазон частот, Гц	200÷7000
Сигнализация:	
— со стороны абонента	звуковая и световая
— со стороны пульта	звуковая
Допустимое сопротивление линий, Ом	200
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В
Потребляемая мощность, Вт	100
Температура, °С	от +5 до +40

В комплект устройства входят: пульт блока усиления и коммутации и 12 абонентских устройств.

Пульт имеет настольное исполнение, а блок усиления и коммутации — настенное исполнение. Выпускается серийно.

ПЕРЕГОВОРНЫЙ АППАРАТ ТИПА «МАРИЙ-ЭЛ»

НАЗНАЧЕНИЕ

Переговорный аппарат типа «Марий-Эл» предназначен для организации прямой двусторонней громкоговорящей связи в промышленности, сельском хозяйстве, на предприятиях бытового обслуживания и в учреждениях.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Емкость, абонентских аппаратов	9
Рабочий диапазон частот, Гц	300÷3000
Номинальная выходная мощность, В·А	2,5
Напряжение на выходе, В	25±5
Мощность, потребляемая абонентским устройством (громкоговоритель типа «Яхонт»), Вт	0,25
Чувствительность на входе усилителя, не более, мВ	2
Коэффициент нелинейных искажений в рабочем диапазоне частот, не более, %	1,2
Неравномерность частотной характеристики в рабочем диапазоне частот, не более, дБ	—3

Проводность, линий	2
Сигнализация вызова	звуковая
Допустимое сопротивление линии, Ом	100
Электропитание	от стабилизированного источника тока типа ИПС-15,1 напряжением 15 В, питающегося от сети переменного тока напряжением 127/220 В±10%
Ток, потребляемый аппаратом, не более, А	0,6
Мощность, потребляемая источником тока типа ИПС-15,1 от сети переменного тока, Вт	75±5
Температура, °С	от —40 до +40
Относительная влажность, не более, %	60

	Главного аппарата	Источника тока типа ИПС-15,1	Абонентского аппарата
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	255×245×150	275×135×135	250×139×72
Масса, кг	8	13	1
Исполнение	настольное	настольно-настенное	настольно-настенное
Корпус	пластмассовый	металлический	пластмассовый

Выпускается серийно.

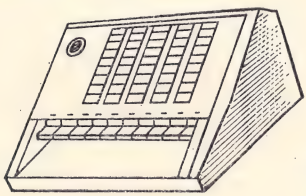


Рис. 6.27. Общий вид «Марий-Эл»

УСТРОЙСТВО ПЕРЕГОВОРНОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СВЯЗИ ТИПА УППС

НАЗНАЧЕНИЕ

Устройство переговорное производственной связи типа УППС предназначено для организации прямой громкоговорящей связи между руководителями отдельных служб предприятия или учреждения по принципу «каждый с каждым», а также для связи с коммутаторами вышестоящего руководства.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Устройство позволяет включать линии к:	
— равноправным абонентам	7
— коммутатор КД-36 или КД-60	2
— местной УАТС	1
Рабочий диапазон частот, Гц	300÷3400
Номинальный входной уровень микрофонного усилителя, мВ	0,4
Номинальный выходной уровень при сопротивлении нагрузки 600 Ом, В	0,775
Выходная мощность усилителя приема, мВ·А	60
Неравномерность частотной характеристики:	
— тракта передачи без микрофона, дБ	1,74
— тракта приема без громкоговорителя, дБ	—1,74
Коэффициент нелинейных искажений, %, на частоте 1000 Гц для тракта:	
— приема	8
— передачи	2
Проводность, линий	2
Устройство обеспечивает:	
— громкоговорящую и телефонную связь с любым абонентом;	
— звуковую и световую сигнализации входящих вызовов;	
— сигнализацию занятости вызываемого равноправного абонента	
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 6.15.

ТАБЛИЦА 6.15

Наименование оборудования	Количество шт.	Габариты, мм		
		Ширина	Глубина	Высота
Пульт	1	270	454	58
Устройство громкоговорящее	1	270	186	113
Колодка гнездная	1	308	75	67

Пульт изготавливается в настольном исполнении и является подставкой для телефонного аппарата, а громкоговорящее устройство — в настенном.

Выпускается серийно.

6.6. Системы производственной громкоговорящей связи и централизованного контроля работы оборудования

СИСТЕМА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ГРОМКОГОВОРЯЩЕЙ СВЯЗИ ТИПА ПГС-71

НАЗНАЧЕНИЕ

Система производственной громкоговорящей связи типа ПГС-71 предназначена для организации громкоговорящей симплексной связи между абонентскими постами на промышленных предприятиях с уровнем шумов в местах приема и передачи не более 100 дБ при наличии пыли и влаги.

Система состоит из двух избирательных систем: ПГСИ-30М и ПГСИ-10М, которые могут работать как самостоятельно, так и совместно, составляя общую сеть производственной громкоговорящей связи предприятия.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Аппаратура обеспечивает:

- двустороннюю избирательную громкоговорящую связь старшего оператора системы ПГСИ-30М с 29 абонентскими постами, циркулярную связь со всеми абонентами своей системы, а также 6 выборочных циркулярных связей со старшими и абонентами систем ПГСИ-10М;
- поперечные связи постов, включенных в систему ПГСИ-30М, между собой (не более 6 для каждого поста в любой комбинации);
- двустороннюю избирательную громкоговорящую связь старшего оператора системы ПГСИ-10М с 9 абонентскими постами, циркулярную связь со всеми абонентскими постами своей системы, а также 7 избирательных связей с абонентами или старшим оператором других систем;
- поперечные избирательные громкоговорящие связи (не более 9) между абонентскими постами системы ПГСИ-10М, а также циркулярную связь с любого поста со всеми абонентами своей системы

Рабочий диапазон частот, Гц	500÷3000
Напряжение выходного сигнала, В, в режиме:	
— передачи	0,47
— приема	25,7
При переходе с приема на передачу коэффициент усиления меняется не более чем в, раз	1,48
Напряжение входного сигнала, мВ, в режиме:	
— передачи	14,2
— приема	105
Сопротивление нагрузки, Ом, в режиме:	
— передачи	33
— приема	100

Сопротивление шлейфа двухпроводной линии, Ом	500
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 220 В±10%
Температура, °С	от —10 до +40
Относительная влажность, не более, %	95

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 6.16.

ТАБЛИЦА 6.16

Наименование	Количество шт., для		Габариты, мм			Масса кг
	ПГСИ-10М	ПГСИ-10М	Ширина	Глубина	Высота	
Шкаф релейный:						
ПГСИ-30М	1	—	510	215	887	47,0
ПГСИ-10М	—	1	510	160	510	16,0
Пульт старшего оператора:						
ПГСИ-10М	1	—	336	296	271	5,0
ПГСИ-30М	—	1	336	297	265	5,0
Пульт поста:						
ПГСИ-10М	9	—	235	290	223	3,0
ПГСИ-30М	—	29	235	290	223	3,0
Усилительное устройство с громкоговорителем	10	30	343	104	404	10,0
Микрофонное устройство ДЭМШ-1	3	5	—	—	—	—

Пульты имеют настольное исполнение и позволяют встраивать их в щиты и пульты управления технологическими процессами. Шкафы и усилительные устройства выполнены в настенном исполнении. Вся аппаратура, за исключением пульта старшего оператора системы ПГСИ-30М, изготавливается в пылезащищенных корпусах и выпускается серийно.

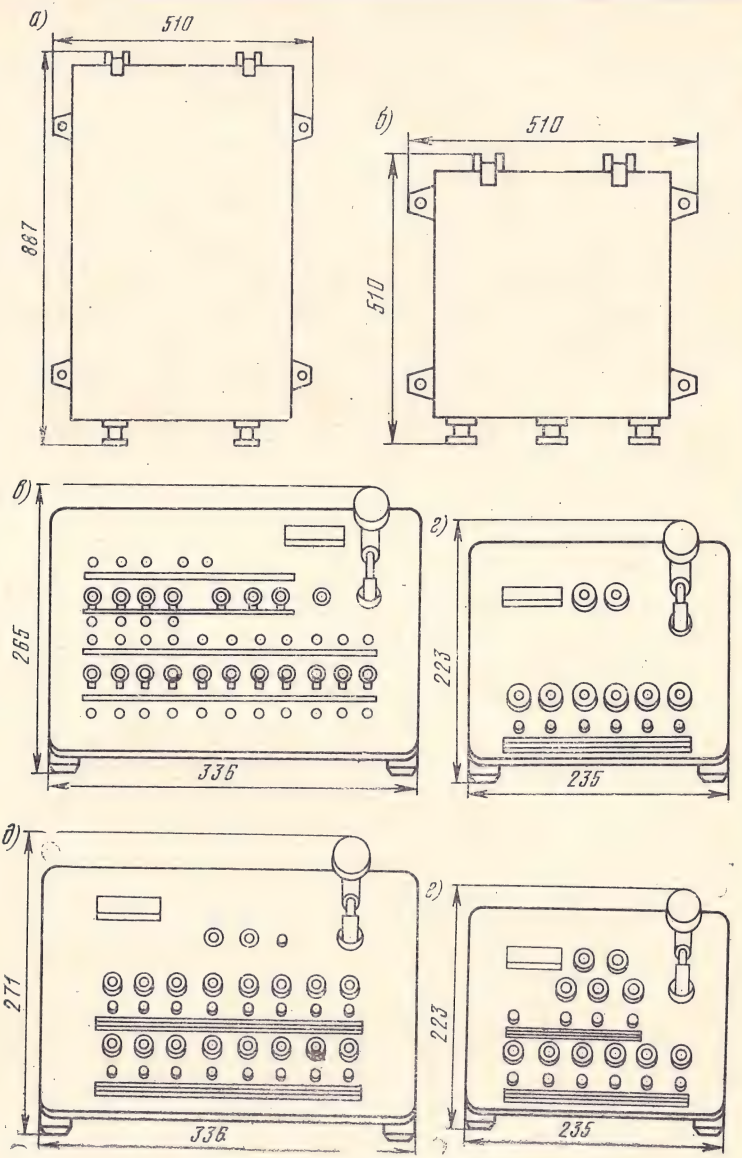


Рис. 6.28. Общий вид:
а — релейного шкафа ПГСИ-30М; *б* — то же, ПГСИ-10М; *в* — пульта старшего оператора ПГСИ-30М; *г* — пульта поста ПГСИ-10М; *д* — пульта старшего оператора ПГСИ-10М; *е* — то же, ПГСИ-30М

СИСТЕМА УНИФИЦИРОВАННОЙ СУДОВОЙ ГРОМКОГОВОРЯЩЕЙ СВЯЗИ ТИПА «БЕРЕЗКА»

НАЗНАЧЕНИЕ

Система унифицированной судовой громкоговорящей связи типа «Березка» предназначена для обеспечения громкоговорящей связи, оповещения и вещания на судах морского и речного флота. Она может использоваться и на предприятиях различных отраслей промышленности. Назначение и основные технические данные коммутаторов, циркулярных аппаратов, трансляционных приставок и усилителей приведены в табл. 6.17, микрофонов — в табл. 6.18, громкоговорителей и мегафона — в табл. 6.19.

В состав аппаратуры «Березка» входит трансляционный радиоприемник «Волна-К» и выпрямитель В-1, технические данные которых следующие:

Радиоприемник «Волна-К»

Диапазоны принимаемых частот . . I — 12÷60 кГц; II — 100÷÷180 кГц; III — 180÷330 кГц; IV — 330÷600 кГц; V — 600÷1100 кГц; VI — 1,1÷1,6 МГц; VII — 5÷9 МГц; VIII — 9÷15 МГц; IX — 15÷23 МГц

Полосы пропускания по промежуточной частоте, кГц:

— узкая 0,5
— средняя 1,5
— широкая 6,0

Чувствительность при отношении сигнал/шум 5 дБ, не хуже, мкВ:

— в режиме телеграфной работы в полосе частот 0,5 кГц в диапазоне:

I 15
II—IX 10

— при приеме колебаний модулированных частотой 400 Гц, в III—IX диапазонах и полосе частот:

1,5 кГц 15
6 кГц 30

Выходное напряжение при нагрузке 600 Ом, В 0,78
Потребляемая мощность, Вт 84

Выпрямитель В-1

Выходное напряжение, В, при выпрямленном токе:

0,05—1 А . . . . . $24^{+2,5}_{-1,5}$
0,3 А . . . . . 12 ± 1
Потребляемая мощность, Вт 60

ТАБЛИЦА 6.17

Назначение и основные технические данные	Коммутаторы		Аппараты		Приставки		Усилители			
	К-1, К-3, К-5, К-10, К-20	К-1С	АЦ-1	АЦ-3	ТП-1	ТП-2	ТУ-50	ТУ-100	Мегафонный (МУ)	Циркулярный (ЦУ)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Назначение	Дуплексная громкоговорящая связь; циркулярная передача с помощью коммутаторов К-3 и К-5 осуществляется для всех абонентов, а с помощью коммутаторов К-10 и К-20 для числа абонентов, не более шести		Двусторонняя громкоговорящая парная и циркулярная связь абонентов		Коммутация и усиление сигналов, поступающих с командных постов, трансляция широковещательных передач		Усиление трансляционных передач		Усиление речевых передач и коммутация цепей при передаче их через мегафон	
Число направлений связи	1, 3, 5, 10 и 20 соответственно	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Тракт приема										
Входное напряжение, В	0,78	0,78	0,2	0,2	0,78	0,4	30	30	0,012	0,33
Выходное напряжение, В	30	5	5	30	30	30	30	30	30	30
Номинальное сопротивление нагрузки, Ом	90	25	25	90	4×36	36	100	100	18	36
Выходная мощность, ВА	10	1	1	10	4×25	25	50	100	50	25

Продолжение табл. 6.17.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Диапазон воспроизводимых звуковых частот (при неравномерности ± 3 дБ), Гц	500÷3500	400÷3500	500÷3500	500÷3500	100÷6000	100÷6000	100÷6000	100÷6000	500÷3500	500÷3500
Коэффициент нелинейных искажений, не более, %	8,5	6	6	8,5	9	9	9	9	10	8
Уровень шумов и фона на выходе, дБ	—15,6	—29,5	—29,5	—17,4	—7,8	—7,8	—13,9	—13,9	—1,7	—13,9
Тракт передачи										
Чувствительность на микрофонном входе, мВ	11±4	11±4	11±4	11±4	0,6	1,7	—	—	—	11±4
Выходное напряжение, В	0,78	0,78	0,78	0,78	30	30	—	—	—	30
Номинальное сопротивление нагрузки, Ом	600	600	75	75	600	600	—	—	—	600
Диапазон передаваемых звуковых частот (при неравномерности ± 3 дБ), Гц	500÷3500	500÷3500	500÷3500	500÷3500	100÷6000	100÷6000	100÷6000	100÷6000	500÷3500	500÷3500
Коэффициент нелинейных искажений в линии, не более, %	4	4	4	4	—	—	—	—	—	—
Уровень шумов и фона на выходе, дБ	—43,9	—42,6	—52,0	—52,0	—9,6	—7,8	—	—	—	—11,3
Потребляемая мощность, не более, Вт	60	26	26	60	400	100	110,5	240	135	65

ТАБЛИЦА 6.18

Технические данные	Микрофоны	
	МФ-1, МФ-2, МФ-3, МФ-4, МФ-5, МФ-7	МФ-6, МФ-8
Выходной уровень (на частоте 1 000 Гц), не менее, дБ	—	78
Неравномерность частотной характеристики, дБ	—	10
Коэффициент нелинейных искажений (на частоте 1 000 Гц), не более, %	5	—
Чувствительность на частоте 1 000 Гц, мВ	1	—
Полное электрическое сопротивление, Ом	600±35%	250
Назначение	Ведение речевых передач	Ведение художественных передач

Электропитание . . . . . от сети переменного тока напряжением 127/220 В
Сопротивление соединительных линий между коммутаторами системы, не более, Ом . . . 45
Температура, °С . . . . . от —40 до +50
Относительная влажность, не более, % . . 98

Комплектация оборудования аппаратуры «Березка» для различных схем организации связи приведена в табл. 6.20.

Кроме этого в комплектацию аппаратуры в зависимости от схем организации связи входит аппаратура: КЗИ, ЗИ-5, ЗИ-8, ЗИ-9 и ПСС-2.

Конструктивные данные оборудования, входящего в состав аппаратуры «Березка», приведены в табл. 6.21.

Конструктивно система «Березка» выполнена в виде отдельных приборов (блоков), соединяемых между собой разъемами. Трансляционная приставка ТП-1 устанавливается на полу, остальные приборы крепятся к стене. Все приборы системы имеют металлическое исполнение.

Выпускается серийно.

ТАБЛИЦА 6.19

Технические данные	Громкоговорители					
	ГР-1	ГР-3	ГР-4	ГР-6	ГР-4А, ГР-8, ГР-9	Мегафон МГ-50
Выходная мощность, В·А	10; 5; 3; 1	2; 1; 0,5; 0,25	2; 1; 0,5; 0,25; 0,1	10	2; 1, 0,5; 0,25; 0,1	50
Номинальное напряжение, В	30	30	30	30	30	30
Диапазон воспроизводимых звуковых частот, Гц	500÷3 500	300÷3 500	150÷6 000	300÷3 000	150÷6 000	300÷3 000
Неравномерность частотной характеристики в данном диапазоне частот, дБ	15	14	16	12	20	12
Коэффициент нелинейных искажений, не более, %	10	5	5	10	4	10
Назначение	Воспроизведение речевых передач на открытых местах и в помещениях с высоким уровнем шумов	Воспроизведение речевых передач в закрытых помещениях	Воспроизведение широковещательных передач в закрытых помещениях	Воспроизведение широковещательных передач на открытых местах	Воспроизведение широковещательных передач в закрытых помещениях	Передача речевых сообщений на большие расстояния

ТАБЛИЦА 6.20

Наименование оборудования	Схемы громкоговорящей связи, оповещения и вещания по рис.					
	6.31 *а*	6.31 *б*	6.31 *в*	6.32 *а*	6.32 *б*	6.33
1	2	3	4	5	6	7
Аппарат:						
АЦ-1	—	+	—	—	—	—
АЦ-3 (АЦ-3Б)	—	+	—	—	—	—
Выпрямитель В-1 (В-1Б)	+	+	—	+	+	—
Гарнитура ТМГ-1	+	+	—	—	—	—
Громкоговоритель:						
ГР-1	+	+	+	+	+	—
ГР-3	+	+	+	+	+	+
ГР-4А (ГР-7)	—	—	—	+	+	—
ГР-6	—	—	—	+	+	—
ГР-8	—	—	—	+	+	—
ГР-9	—	—	—	+	+	—
Коммутатор:						
К-1 (К-1Б)	+	—	—	—	—	—
К-1С	+	—	—	—	—	—
К-3 (К-3Б)	+	—	—	+	+	—
К-5 (К-5Б)	+	—	—	+	+	—
К-10 (К-10Б)	+	—	—	+	+	—
К-20 (К-20Б)	+	—	—	+	+	—
Мегафон МГ-50	—	—	—	—	—	+
Микрофон:						
МФ-1	+	+	—	+	+	+
МФ-2	+	+	—	+	+	—
МФ-3	+	+	—	+	+	+
МФ-4	+	+	—	+	+	+
МФ-5	+	+	—	+	+	—
МФ-6	—	—	—	+	+	—
МФ-7	+	+	+	+	+	—
МФ-8	—	—	—	—	+	—
Прибор ПОС-1 световой сигнализации	+	—	—	—	—	—
Приставка:						
ТП-1	—	—	—	+	—	—
ТП-2	—	—	—	—	+	—
Пульт управления мегафоном ПУМ	—	—	—	—	—	+
Радиоприемник трансляционный «Волна-К»	—	—	—	—	+	—
Телефон головной ТФ	—	—	—	+	+	—

Продолжение табл. 6.20

1	2	3	4	5	6	7
Усилитель:						
ТУ-50	—	—	—	+	—	—
ТУ-100	—	—	—	+	—	—
ЦУ	—	—	+	—	—	—
Усилитель мегафонный МУ	—	—	—	—	—	+
Электропроигрыватель ЭП	—	—	—	—	+	—
Коробка КАО аварийного отключения	—	—	—	+	—	—
Коробка КМ запараллеливания микрофонов	+	+	—	+	+	—
Плата ПК для крепления микрофонов в закрытых помещениях	+	+	+	+	+	+
Прибор ПКЛ контроля линий	—	—	—	+	—	—
Регулятор громкости:						
РГ (РГ-Б)	—	—	+	+	+	—
РГ-С	—	—	—	+	+	—
Розетка:						
ВР-1	—	—	—	+	—	—
ВР-2	—	—	+	—	—	—
ВР-3	—	—	—	+	—	—
Стойка СМ для крепления микрофона МФ-6	—	—	—	+	—	—
Трансформатор переходный ПТ-96	—	—	—	+	—	—
Ящик защитный ЗЯ для крепления микрофонов на открытых местах	+	+	+	+	+	+
Ящик запасного имущества:						
ЗИ-1	—	—	—	+	—	—
ЗИ-2	—	—	—	—	+	—
ЗИ-3	+	+	—	—	—	—
ЗИ-6	—	—	—	—	—	+
ЗИ 7	+	+	+	+	+	+
ЗИ-4	+	—	—	—	—	—
Щиток переключения агрегатов ЩА	—	—	—	—	+	—
Комплект технической документации	+	+	+	+	+	+
В том числе техническое описание:						
ТО-1	—	—	—	—	—	—
ТО-2	+	+	+	—	—	—
ТО-3	—	—	—	—	—	—
ТО-5	—	—	—	+	—	—
ТО-6	—	—	—	—	+	—
ТО-7	—	—	—	—	—	+
ТО-9	+	+	+	+	+	+

Примечания: 1. Количество приборов, запасного и вспомогательного имущества определяется заказчиком в соответствии с выбранной схемой громкоговорящей связи, оповещения и вещания, а также с проектом и уточняется с заводом-изготовителем.

2. В таблице знак «+» означает наличие оборудования в схеме, а знак «—» его отсутствие.

ТАБЛИЦА 6.21

Наименование оборудования	Габариты, мм	Масса, кг	Конструктивное исполнение
1	2	3	4
Аппарат:			
АЦ-1	172×150×332	6,5	—
АЦ-3, АЦ-3Б	150×175×255	4,5	В
Выпрямитель:			
В-1	220×175×247	8,0	В
В-1Б	220×175×230	8,0	Б
Гарнитура ТМГ-1	Длина кабеля 2м	0,8	—
Громкоговоритель:			
ГР-1	214×220×284	4,5	Б
ГР-3	206×100×261	2,0	—
ГР-7	286×128×388	3.5	—
ГР-4А	225×100×261	2,0	—
ГР-6	420×405×420	20,5	В
ГР-8	260×80×210	1,4	—
ГР-9	225×96×200	1,5	—
Коммутатор:			
К-1	150×175×256	5,0	В
К-1Б	150×175×230	4,7	Б
К-1С	155×150×332	6,2	—
К-3	220×175×262	7,6	В
К-3Б	220×175×240	7,2	Б
К-5	220×175×262	8,0	В
К-5Б	220×175×240	7,5	Б
К-10	300×175×352	11,5	В
К-10Б	300×175×290	10,8	Б
К-20	300×175×452	15,0	В
К-20Б	300×175×388	14,0	Б
Мегафон МГ-50	540×540×741	38,0	В
Микрофон:			
МФ-1	Длина кабеля 7м	0,9	—
МФ-2	Длина гибкой стойки 0,51 м	0,76	—
МФ-3	Длина кабеля 3м	0,60	—
МФ-4	Длина шнура 2м	0,45	—
МФ-5	Длина шнура 2м	0,20	—
МФ-6	Длина кабеля 10м	0,95	—

Продолжение табл. 6.21

1	2	3	4
МФ-7	Длина кабеля 2м	0,70	—
МФ-8	110×165×145	0,95	—
Прибор ПСС-1 световой сигнализации	300×116×380	6,2	—
Приставка:			
ТП-1	480×438×1750	170,0	—
ТП-2	385×269×395	27,0	—
Пульт ПУМ управления мегафоном	150×175×272	4,6	В
Радиоприемник трансляционный «Волна-К»	346×410×410	40,0	—
Телефон головной ТФ	—	0,4	—
Усилитель:			
ТУ-50	265×249×375	20,0	—
ТУ-100	385×269×395	30,0	—
ЦУ	265×249×375	18,0	—
МУ	385×269×400	27,3	—
Электропроигрыватель ЭП	370×300×170	5,0	—
Коробка КАО аварийного отключения	150×411×280	4,9	—
Коробка КМ запараллеливания микрофонов	46,5×66×118	0,45	Б
Плата ПК для крепления микрофонов в закрытых помещениях	48×45×22	0,05	—
Регулятор громкости:			
РГ	150×116×207	1,80	В
РГ-Б	150×116×190	1,70	Б
РГ-С	116×100×150	0,78	—
Розетка:			
ВР-1	150×114×207	1,85	В
ВР-2	150×94×207	2,00	В
ВР-3	150×114×207	1,80	В
Трансформатор переходной ПТ-96	92×72×76	0,60	—
Ящик защитный ЗЯ для крепления микрофонов на открытых местах	173×165×200	1,41	В
Ящик запасного имущества:			
ЗИ-1	472×409×885	85,0	—
ЗИ-2	172×409×645	65,0	—
ЗИ-3	350×230×140	8,5	—
ЗИ-6	350×295×130	6,5	—
ЗИ-7	350×230×85	5,0	—
ЗИ-4	89×125×74	0,5	—

Продолжение табл. 6.21

1	2	3	4
Комплект запасного инструмента	118×47×65	0,5	—
ЗИ-5	180×248×226	10,2	—
ЗИ-13	74×125×89	0,5	—
Щит ЩА переключения агрегатов	230×202×190	4,5	—

Примечание. В таблице буква Б означает брызгозащитное исполнение, а буква *В* — водозащитное.

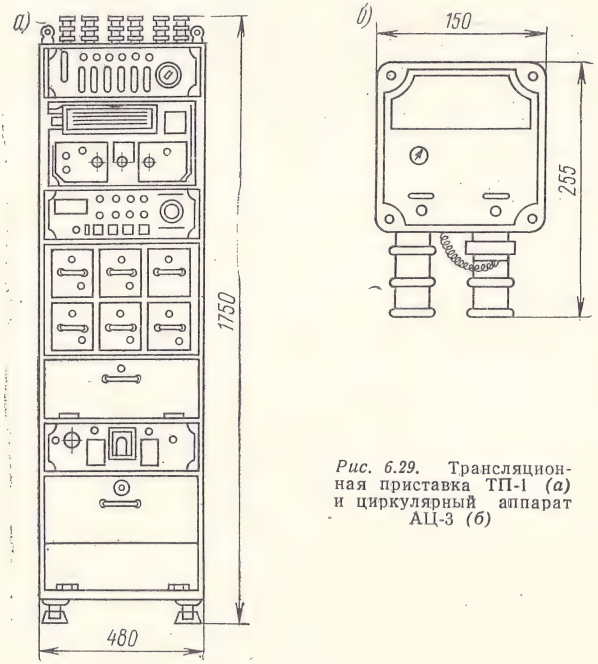


Рис. 6.29. Трансляционная приставка ТП-1 *(а)* и циркулярный аппарат АЦ-3 *(б)*

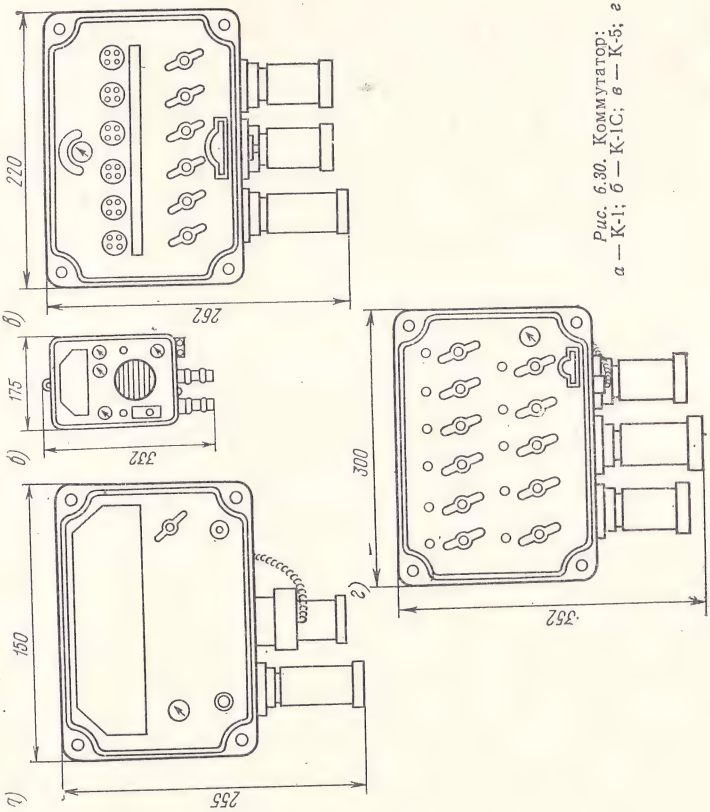


Рис. 6.30. Коммутатор:
а — К-1; *б* — К-1С; *в* — К-5; *г* — К-10

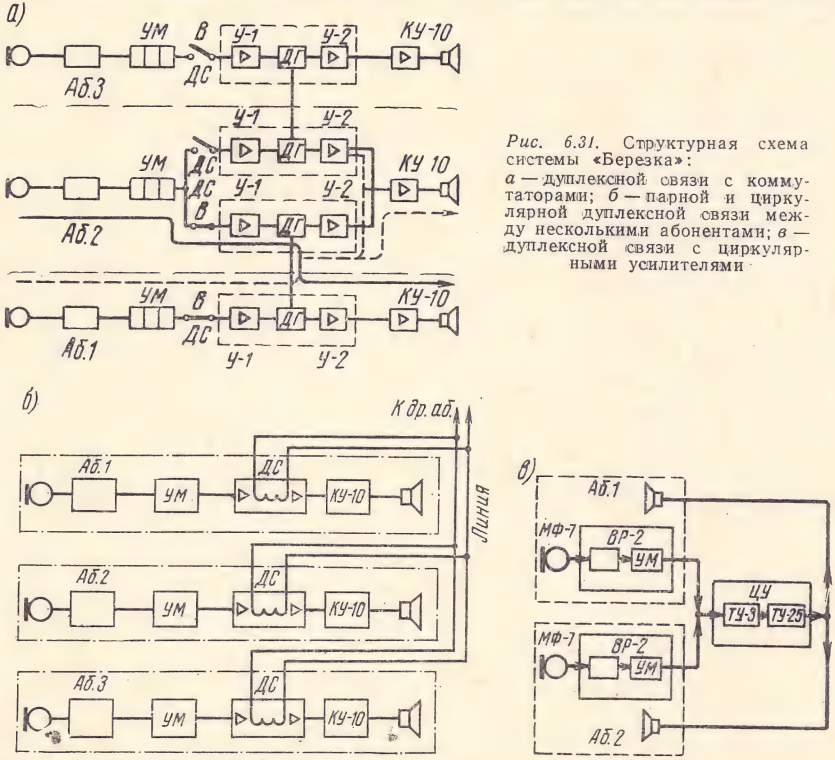


Рис. 6.31. Структурная схема системы «Березка»:
а — дуплексной связи с коммутаторами; *б* — парной и циркулярной дуплексной связи между несколькими абонентами; *в* — дуплексной связи с циркулярными усилителями

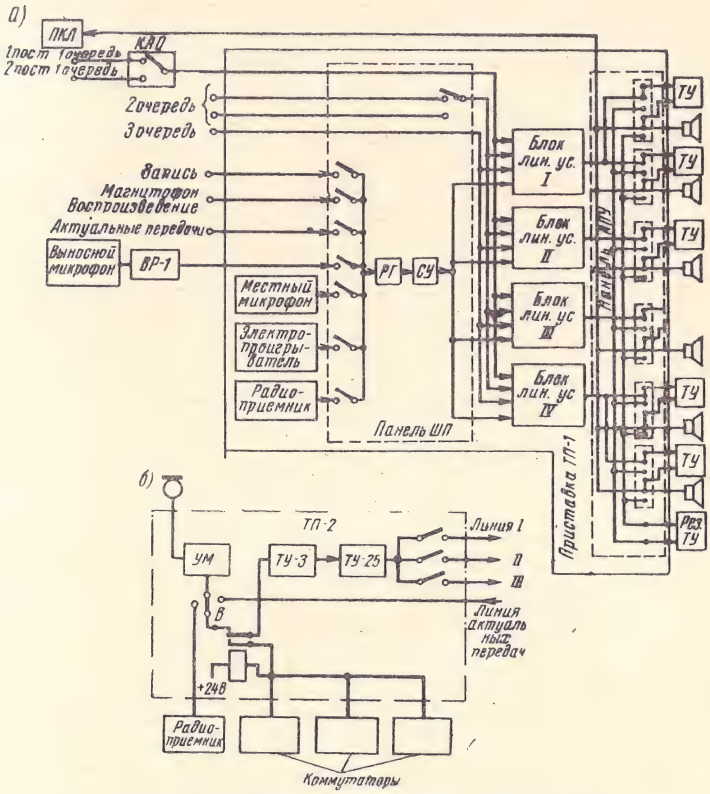


Рис. 6.32. Структурная схема связи с приставкой: *а* — ТП-1; *б* — ТП-2

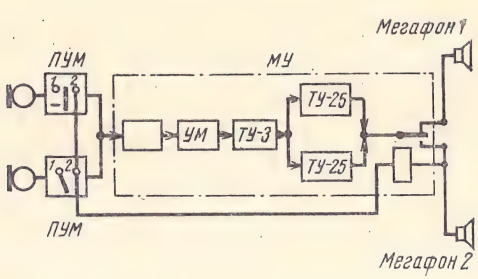


Рис. 6.33. Структурная схема односторонней связи системы «Березка»

УСТАНОВКА КОМАНДНО-ВЕЩАТЕЛЬНАЯ СУДОВАЯ ТИПА «УНЖА»

НАЗНАЧЕНИЕ

Установка командно-вещательная судовая типа «Унжа» предназначена для громкоговорящей связи, оповещения и вещания на малотоннажных судах морского, речного и рыбопромыслового флота.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Рабочий диапазон частот, Гц, при:	
— громкоговорящей связи и оповещении	300—3500
— вещании	200—6000
Количество входов	5
Чувствительность на входе, не хуже, мВ:	
— микрофона	0,6
— командной линии	7
— радиоприемника	10
— звукоснимателя и магнитофона	250
— трансляционной приставки ТП-3	30 000
Коэффициент нелинейных искажений, не более, %	8
Неравномерность частотной характеристики в вещательном диапазоне, не более, дБ	6
Уровень шумов и фона на выходе, не более, дБ	40
Выходное напряжение, В	10
Номинальное сопротивление нагрузки, Ом	90
Электропитание	от судовой сети переменного тока напряжением 110/127/220 В и частотой 50 Гц через выпрямитель; от судовой сети постоянного тока напряжением 110/220 В через преобразователь; от аккумуляторов напряжением 24 В
Потребляемая мощность, Вт, от:	
— аккумуляторов	45
— выпрямителя	75
— преобразователя	100
Температура, °С	от 0 до +50
Относительная влажность, не более, %	95—98
Допустимая вибрация, не более, Гц	60
Допустимое ускорение без амортизаторов	1,5g

Установка обеспечивает:

- симплексную громкоговорящую связь рубки судна с носом, кормой и машинным отделением;
- подачу команд из рубки судна на верхнюю палубу и по каютам с обеспечением приема команд на полную мощность независимо от положений регуляторов громкости у каютных громкоговорителей;
- ведение вещательных передач по каютам и на верхнюю палубу или на нос, корму и в машинное отделение.

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 6.22.

ТАБЛИЦА 6.22

Наименование оборудования	Габариты, мм (ширина, глубина, высота)	Масса, кг
Блок усилительно-коммутационный УКБ-У-1 с приемником, имеющим диапазоны дв и св, и приставкой КВП-2[1]) с диапазоном кв	264×220×396	13
Блок усилительно-коммутационный УКБ-11 с приемником, имеющим дв и св диапазоны[1])	264×220×396	12,1
Выпрямитель В-1,5 для питания от сети переменного тока напряжением 110, 127 и 220 В и частотой 50 Гц[2])	220×172×234	8,2
Гарнитура телефонная ТГ-5 со штепселем	Длина кабеля 1,2 м	0,3
Громкоговоритель рупорный ГР-1 для установки на открытых местах[3])	214×220×284	4,5
Громкоговоритель ГР-8 диффузорный для установки в закрытых помещениях[3])	260×90×210	1,4
То же, ГР-9	225×96×200	1,5
Микрофон МФ-11 с кнопкой [4])	46×18×158	0,7
Микрофон МФ-12 без кнопки[4])	30×18×158	0,6
Преобразователь напряжения ПН-1 для питания от сети постоянного тока напряжением 110 В[2])	300×172×260	12,8
Преобразователь напряжения ПН-2 для питания от сети постоянного тока напряжением 220 В2[2])	300×172×260	12,8
Приставка трансляционная ТП-3	205×170×228	4,85
Щиток линейный ЛЩ-У[5])	146×102×155	1,3
Регулятор громкости РГ-С[4])	116×100×148	0,78
Розетка выносная ВР-5 для включения микрофона[4])	50×50×80	0,25
Щиток сигнальный СЩ-1 водозащищенный[4])	145×110×166	1,35
Щиток сигнальный СЩ-2[4])	174×105×154	1,35
Щиток сигнальный СЩ-3 водозащищенный[4])	174×102×166	1,55
Ящик защитный ЗЯ для крепления микрофонов[4])	130×200×120	1,4
Ящик СЯ-32 соединительный[3])	452×141×322	7,2
Ящик ЗИП	72×40×37	0,055
Комплект ЗИП для ремонта Комплект инструмента	45×225×25	0,4
Шнур со штепселем и вилкой для подключения звукоснимателя или магнитофона	Длина шнура 1,5 м	0,25

[1]) Тип оговаривается при заказе.
[2]) Для судов, имеющих сеть переменного тока.
[3]) Поставка и количество приборов оговаривается при заказе.
[4]) Количество оговаривается при заказе.
[5]) Для пассажирских судов на подводных крыльях.

Командно-вещательная установка «Унжа» выполнена в виде отдельных приборов, размещенных в различных частях судна и соединяемых между собой кабелями. Для удобства ремонта и монтажа кабели подключаются к приборам с помощью штепсельных разъемов. Приборы, установленные в рубке и на ходовом мостике судна, выполнены в брызгозащищенном исполнении; установленные на носу, корме и верхней палубе — в водозащищенном исполнении, а установленные в машинном отделении и каютах — в обычном исполнении.

Выпускается серийно.

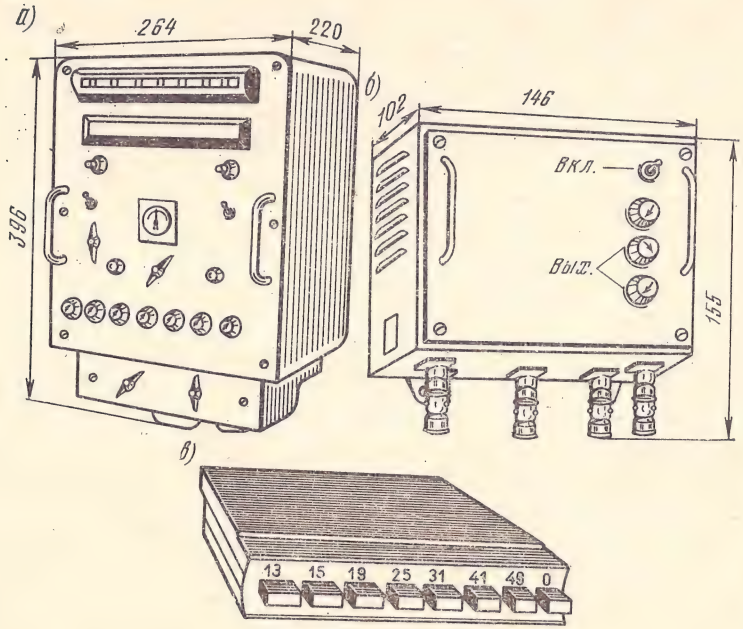


Рис. 6.34. Общий вид:
а — усилительно-коммутационного блока УКБ-У; *б* — приставки трансляционной ТП-3; *в* — приставки коротковолновой КВП-2

МАШИНА ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО КОНТРОЛЯ ОБОРУДОВАНИЯ ТИПА «СИГНАЛ»

НАЗНАЧЕНИЕ

Машина централизованного контроля работы производственного оборудования «Сигнал» предназначена для сбора и регистрации информации о состоянии оборудования, о количестве изготовленных

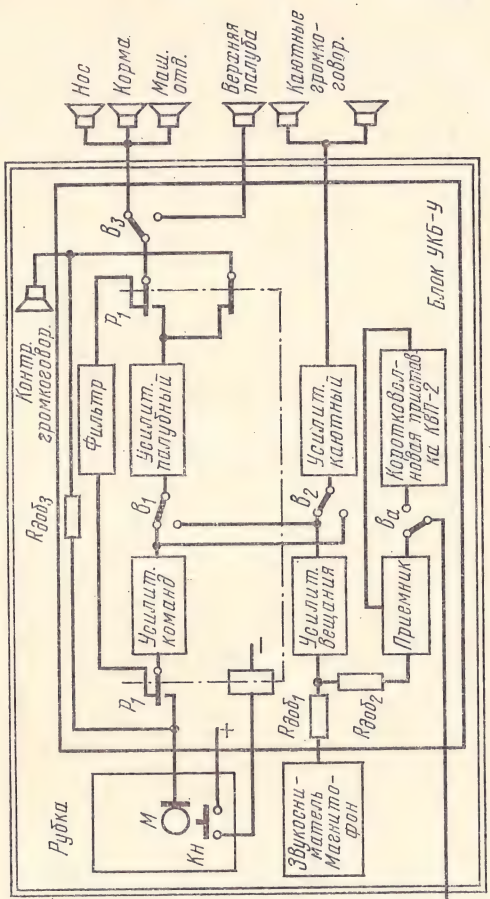


Рис. 6.35. Структурная схема установки «Ужа»

деталей и для передачи ее с рабочих мест на диспетчерский пульт и в обслуживающие подразделения цеха. Машина «Сигнал» может быть применена во всех отраслях промышленности для контроля любого оборудования, имеющего прерывистый характер работы.

Существует две модификации:

— «Сигнал-С» — с выводом данных о простоях на электромагнитные счетчики типа ЭМС.НГО.272.000. В этом случае возможен учет работы до 120 единиц оборудования, подключенных к машине;

— «Сигнал-П» — с выводом данных о простоях на восьмидесятиколонные перфокарты перфоратора П80-6. При этом возможно подключение к машине до 74 единиц оборудования.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Число фиксированных причин простоя . . .	7
Счет времени простоя	с момента снятия входного напряжения 220 В частотой 50 Гц и до момента подачи напряжения на пульт рабочего
Дискретность измерения времени простоя, мин	1
Емкость индивидуальных и групповых счетчиков простоя (без сброса), мин	9999
Емкость счетчиков суммарных простоев (имеют сброс и электрический выход), мин . .	99 999
Емкость счетчиков учета изготовленных деталей (имеют сброс), мин	99 999
Погрешность результатов измерения времени простоев от показаний счетчиков, не более, мин	1±2%
Уровень шумов, перекрываемый громкоговорящей связью, дБ	70

Машина обеспечивает:

— автоматическую световую сигнализацию о возникновении простоев в диспетчерскую службу (на табло оператора) цеха;

— световую сигнализацию на табло оператора при вызове рабочим службы, по вине которой простаивает станок;

— световую и звуковую сигнализацию о простое в помещение службы, ответственной за устранение простоя по соответствующей причине;

— регистрацию всего времени простоя и потерь времени, не вызванных одной из семи причин, на счетчиках типа ЭМС.НГО.272.000 (накапливающим итогом) или на перфокартах (каждую минуту проходит одна карта, на которой отражается состояние всего подключенного оборудования) для каждого станка в отдельности;

— регистрацию на счетчиках типа СЭД-2 суммарного времени простоя всего подключенного оборудования по каждой из семи причин и на счетчиках типа ЭМС.НГО.272.000 — сум-

марного времени простоя отдельных групп оборудования по каждой из семи причин;

— дистанционную передачу на диспетчерский пульт завода значений времени суммарных простоев всего оборудования, подключенного к машине, по семи причинам;

— автоматическую графическую запись на бумажной ленте автоматического потенциометра ЭМП-209 количества одновременно работающего оборудования в процентах от общего количества подключенного к машине оборудования;

— автоматическую графическую запись на бумажной ленте десятиканального отметчика времени Н-30 характера работы оборудования (распределения периодов включения и отключения оборудования), а также запись причин простоя отдельных единиц оборудования, интересующих диспетчера цеха;

— регистрацию на счетчиках типа СЭИ-1 количества изготовленных деталей от датчиков счета деталей с контактным выходом или с помощью ручного ввода посредством кнопки;

— громкоговорящую двустороннюю симплексную связь рабочих с их рабочих мест с мастером или диспетчером;

— автоматический контроль работы машины. При возникновении неисправности в машине производится индикация места повреждения. Имеется возможность исключения неисправного пульта рабочего из опроса.

Электропитание . . .	от сети переменного тока напряжением 220 В $^{+10\%}_{-15\%}$ частотой 50 Гц через выпрямитель ВСА-5К с выпрямленным напряжением 60 В, а питание сигнальных ламп через трансформатор напряжением 48 В
Потребляемая мощность, не более, Вт, при:	
— работе станка	10
— остановке станка	40
— одновременной остановке оборудования	4000
Сопротивление линии связи от пульта рабочего до устройства связи, выполняемой экранированным проводом, не более, Ом . . .	40
Температура, °С	от +10 до +40
Относительная влажность, %	от 30 до 80

Примечание. Образование групп оборудования возможно по любому принципу. При этом количество таких групп может быть не более 12 в варианте со счетчиками и не более 8 в варианте с перфоратором. Количество единиц оборудования, входящих в одну группу, определяется применительно к конкретным условиям.

Комплектация, назначение и размещение блоков для машины «Сигнал-С» приведены в табл. 6.23, а для машины «Сигнал-П» — в табл. 6.24.

ТАБЛИЦА 6.23

Наименование оборудования	Назначение	Количество, шт., на комплект машины «Сигнал-С» при числе единиц контролируемого оборудования								
		40	50	60	70	80	90	100	110	120
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Пульт рабочего (ПР)	Для передачи исходной информации о работе оборудования и осуществления громкоговорящей связи	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Табло оператора на 80 точек (ТО-80)	Для размещения на нем: — клетей ячеек сигнализации (8 шт.); — панели включения машины (1 шт.); — панели сигнализации работы машины (1 шт.); — источника питания ВСА-5 (1 шт.); — блока моста регистратора одновременно работающего оборудования РОРО (1 шт.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Табло оператора на 40 точек (ТО-40)	Для размещения на нем клетей ячеек сигнализации (4 шт.)	—	—	—	—	—	1	1	1	1
Клеть ячеек сигнализации	Для размещения в ней ячеек сигнализации ЯС (10 шт.) и линейки ячеек моста РОРО (1 шт.)	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Продолжение табл. 6.23

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Шкаф счетчиков на 80 точек	Для размещения линеек счетчиков индивидуальных и групповых простоев блока автоконтроля, блока синхронизации и платы гашения счетчиков суммарных простоев	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Шкаф счетчиков на 40 точек	Для размещения линеек индивидуальных и групповых счетчиков	—	—	—	—	—	—	1	1	1
Линейка групповых счетчиков (ЛГС)	Для учета суммарного времени простоя по семи причинам для каждой группы оборудования	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Линейка индивидуальных счетчиков (ЛИС)	Для учета общего времени простоя и времени простоя без учета шифрованных причин для 10 единиц оборудования	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Блок автоконтроля (БА-С)	Для автоконтроля работы машины, сигнализации неисправности машины и индикации места повреждения	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Блок синхронизации (БСх-С)	Для выработки импульсов для работы машины	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Плата гашения счетчиков суммарных простоев (ПГССП)	Для размещения счетчика, регистрирующего время работы машины, и кнопок гашения счетчиков суммарных простоев	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Центральный блок связи (БСвЦ)	Для размещения выпрямителя и усилителя громкоговорящей связи, генератора сигнала вызова и вспомогательных элементов	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Дополнительный блок связи (БСвД)	Для сигнализации останова станка и вызова на связь	1	2	2	2	2	3	3	3	3

Продолжение табл. 6.23

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Блок счетчиков суммарных простоев (БССП)	Для суммирования времени простоев всего подключенного оборудования по семи причинам и передачи показаний счетчиков на табло цифровой индикации	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Табло сигнализации в службах (ТСС)	Для сигнализации различным службам о возникновении простоя по соответствующим причинам с указанием номера группы, в которую входит простаивающий станок	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Регистратор количества одновременно работающего оборудования (РОРО, мост ЭМП-209)	Для графической регистрации количества одновременно работающего оборудования	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Регистрация периодов включения оборудования (РПВО)	Для графической регистрации периодов включения и отключения оборудования, записи в двоичном коде причины простоя подключенного станка	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Табло цифровых индикаторов (ТЦИ)	Для дистанционного дублирования показаний БССП	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Блок реле цифровой индикации	Для связи БССП с ТЦИ	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Блок питания ламп сигнализации (трансформатор)	Для размещения в непосредственной близости от ПР и в каждой службе. На один ОПР-1 устанавливается один блок	11	12	13	14	15	16	17	18	19

ТАБЛИЦА 6.24

Наименование оборудования	Назначение	Кол-во, шт., на комплект машины «Сигнал-П» при числе единиц контролируемого оборудования				
		40	50	60	70	74
1	2	3	4	5	6	7
Пульт рабочего (ПР)	Для передачи исходной информации о работе оборудования и осуществления громкоговорящей связи	40	50	60	70	74
Табло оператора на 80 точек (ТО-80)	Для размещения на нем: — клетей ячеек сигнализации (8 шт), — панели включения машины (1 шт.), — панели сигнализации работы машины (1 шт.), — источника питания ВСА-5 (1 шт.), — блока моста РОРО (1 шт.)	1	1	1	1	1
Клеть ячеек сигнализации	Для размещения на ней: — ячеек сигнализации (10 шт.) — линейки ячеек моста РОРО (1 шт.)	4	5	6	7	8
Устройство управления перфоратором (УУП)	Для размещения блоков: — управления перфоратором (БУП), — автоконтроля (БА-П), — синхронизации (БСх-П), — задания постоянных признаков (БЗПП)	1	1	1	1	1
Центральный блок связи (БСвЦ)	Для размещения выпрямителя и усилителя громкоговорящей связи, генератора сигнала вызова и вспомогательных элементов	1	1	1	1	1

Продолжение табл. 6.24

1	2	3	4	5	6	7
Дополнительный блок связи (БСвД)	Для сигнализации останова станка и вызова на связь	1	2	2	2	2
Табло сигнализации в службах (ТСС)	Для сигнализации различным службам о возникновении простоя по соответствующим причинам с указанием номера группы, в которую входит простаивающий станок	7	7	7	7	7
Регистратор количества одновременно работающего оборудования (РОРО, мост ЭМП-209)	Для графической регистрации количества одновременно работающего оборудования	1	1	1	1	1
Регистрация периодов включения оборудования (РПВО)	Для графической регистрации периодов включения и отключения оборудования, записи в двоичном коде причины простоя подключенного станка	4	5	6	7	8
Блок питания ламп сигнализации (трансформатор)	Для размещения в непосредственной близости от ПР и в каждой службе. На десять ПР-1 устанавливается один блок	11	12	13	14	15
Перфоратор ПВО-5	Для пробивки в каждой колонке перфокарты отверстия в позиции, соответствующей состоянию станка	1	1	1	1	1
Блок выходных реле (БВР)	Для подачи импульсов на соленоиды пробивки перфоратора	1	1	1	1	1

Все оборудование изготавливается в напольном исполнении, за исключением блока счетчиков суммарных простоев и табло сигнализации в службе, имеющих настенное исполнение.

Выпускается серийно.

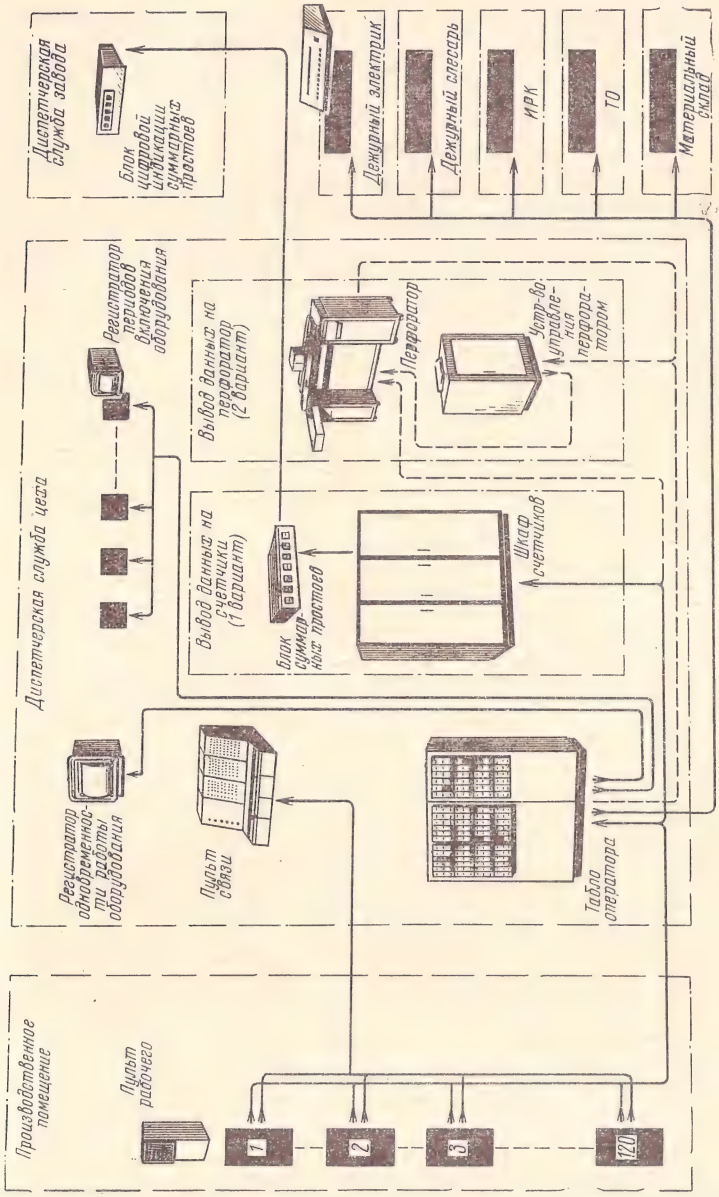


Рис. 6.36. Схема централизованного контроля работы оборудования типа «Сигнал»

Глава 7

АППАРАТУРА ЗВУКОЗАПИСИ И ЗВУКОВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ

7.1. Общие сведения

В настоящей главе приводятся данные по аппаратуре звукозаписи и звуковоспроизведения (магнитофоны, диктофоны и электрофоны), которая применяется для оснащения радиоузлов предприятий и учреждений, диктофонных бюро и диспетчерских пунктов.

Описанная в данной главе аппаратура может применяться также в учебных заведениях (институтах, училищах и общеобразовательных школах с языковым уклоном) для оборудования лингофонных кабинетов.

7.2. Магнитофоны

МАГНИТОФОН ТИПА МЭЗ-28А

НАЗНАЧЕНИЕ

Магнитофон типа МЭЗ-28А предназначен для работы в специализированных аппаратных звукозаписи, при проведении различных научно-исследовательских работ и других подобных случаях.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Магнитофон обеспечивает:

— высококачественную запись и воспроизведение речи и музыки;
— перезапись магнитофильмов (при двух аппаратах);
— монтаж магнитофильмов

Количество входов	2
Количество выходов	2
Скорость движения звуконосителя для записи и воспроизведения, см/с	76,2 и 38,1
Рабочий диапазон частот, Гц	31,5÷16 000
Уровень канала воспроизведения, дБ:	
— в диапазоне 63÷10 000 Гц	2
— в остальной части диапазона	4
Коэффициент нелинейных искажений при максимально намагниченной ленте на частоте 400 Гц, не более, %, и скорости движения ленты:	
76,2 см/с	3
38,1 см/с	2

Относительный уровень шумов каналов записи и воспроизведения ниже максимального выходного уровня не менее чем на, дБ	60
Вход и выход магнитофона	симметричные
Сопротивление линий на входе и выходе магнитофона, Ом	600
Входное сопротивление магнитофона, не менее, Ом	7500
Чувствительность на входе магнитофона, не хуже, В	0,7
Входной уровень магнитофона, не ниже, дБ	0
Выходное сопротивление магнитофона на частоте 400 Гц, не более, Ом	50
Выходное напряжение магнитофона при максимальной нагрузке и максимальном уровне записи, В	6,2
Коэффициент неравномерности скорости движения ленты, не более, %, при скорости движения ленты:	
76,2 см/с	0,18
38,1 см/с	0,15
Время запуска магнитофона в режимах записи и воспроизведения, не более, с	2
Тип магнитной ленты при скорости ее движения, см/с:	
76,2	1
38,1	2
Продолжительность непрерывной записи на ленте длиной 1000 м, мин, при скорости ее движения, см/с:	
76,2	21,9
38,1	43,8
Время обратной перемотки, не более, мин	3
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 220 В±10%
Потребляемая мощность, Вт	300
Температура, °С	от +15 до +25
Относительная влажность, не более, %	65
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	846×500×998
Масса, кг	150

Магнитофон изготавливается в металлическом корпусе в напольном исполнении и выпускается серийно.

МАГНИТОФОН ТИПА МЭЗ-62

НАЗНАЧЕНИЕ

Магнитофон типа МЭЗ-62 предназначен для работы в специализированных аппаратных звукозаписи и радиовещания для высококачественной записи и воспроизведения музыкальных и литературных произведений.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Магнитофон обеспечивает:

— запись с одной из двух линий;
— воспроизведение на линию;
— стирание ранее произведенной записи на ленте;
— прослушивание на выносном громкоговорителе сигналов на входе и выходе магнитофона;
— запись и воспроизведение с переключением (при двух аппаратах);
— монтаж магнитофильмов

Количество входов на каждый канал	2
Количество выходов на каждый канал	2
Скорость движения звуконосителя для записи и воспроизведения, см/с	38,1; 19,05; 9,53
Рабочий диапазон частот, Гц	31,5÷16 000
Уровень канала воспроизведения, дБ:	
— в диапазоне 63÷10 000 Гц	2
— в остальной части диапазона	4
Коэффициент нелинейных искажений максимально намагниченной ленты на частоте 400 Гц, не более, %, при скорости движения ленты, см/с:	
38,1 и 19,05	2
9,53	3
Относительный уровень шумов каналов записи и воспроизведения, не менее, дБ, при скорости движения ленты, см/с:	
38,1	60
19,05	58
9,53	56
Вход и выход магнитофона	симметричные
Входное сопротивление магнитофона, не менее, Ом	7500
Чувствительность на входе магнитофона, не хуже, В	0,7
Входной уровень магнитофона, дБ	21
Сопротивление нагрузки, Ом	600
Выходное напряжение магнитофона при максимальной нагрузке и максимальном уровне записи, В	6,2
Коэффициент неравномерности скорости движения ленты, не более, %, при скорости ее движения, см/с:	
38,1	0,04
19,05	0,06
9,53	0,1
Время запуска магнитофона по каналам записи и воспроизведения, не более, с	3
Тип магнитной ленты	6
Продолжительность непрерывной записи на ленте длиной 1000 м, мин, при скорости ее движения, см/с:	

38,1	43,8
19,05	87,6
9,53	175,2
Время обратной перемотки, не более, мин	2,5
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 220 В±10%
Потребляемая мощность, Вт	400
Температура, °С	от +15 до +35
Относительная влажность, не более, %	65
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	900×500×1020
Масса, кг	120

Магнитофон изготавливается в металлическом корпусе на специальной подставке напольного исполнения и выпускается серийно для внутриведомственного распределения.

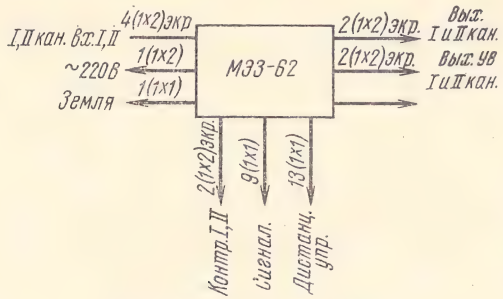


Рис. 7.1. Схема соединений

МАГНИТОФОН ТИПА «ТЕМБР-2»

НАЗНАЧЕНИЕ

Магнитофон типа «Тембр-2» предназначен для высококачественной записи и воспроизведения музыки и речи и может быть использован для установки в аппаратных звукозаписи трансляционных узлов, диспетчерских пунктах и других технических службах на предприятиях и учреждениях.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Магнитофон обеспечивает:

— запись и воспроизведение монофонических двухдорожечных фонограмм;
— одновременную запись и воспроизведение по одному из каналов;
— запись по одному из каналов с одновременным воспроизведением записи по другому каналу;

— перепись с канала на канал;
— перепись с магнитофона на магнитофон;
— запись от микрофона, звукоснимателя, радиотрансляционной линии, радиовещательного приемника и телевизора;
— контроль уровня записи на слух;
— контроль уровня записи при помощи стрелочного индикатора;
— прослушивание записи через громкоговорители с возможностью регулирования громкости;
— прослушивание записи через головные телефоны;
— стирание записи (раздельное для каждого канала);
— прослушивание записи через внутренние и выносные громкоговорители;
— отключение громкоговорителей;
— ускоренную перемотку ленты в обоих направлениях ее движения;
— дистанционное управление воспроизведением, остановкой и возвратом ленты;
— переключение входов и раздельное внешнее штепсельное соединение для каждого входа;
— временную остановку ленты;
— нахождение нужного места записи на катушке с помощью счетчика ленты;
— остановку магнитофона при окончании или обрыве ленты;
— очистку ленты от пыли с помощью лентоочистителя;
— раздельную регулировку уровней записи и воспроизведения;
— регулировку тембра по высоким и низким частотам

Количество каналов	2
Скорости движения звуконосителя, см/с	19,05; 9,53; 4,76
Рабочий диапазон частот, Гц, при скорости движения ленты, см/с:	
19,05	40÷16 000
9,53	63÷12 500
4,76	63÷6300
Выходная мощность каждого канала, Вт	2
Тип магнитной ленты	6
Длина ленты на катушке, м	350
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В
Потребляемая мощность, не более, Вт, при:	
— записи и воспроизведении	80
— перемотке	180
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	438×479×212
Масса, кг	25

Магнитофон изготавливается в переносном и настольном исполнении и выпускается серийно.

МАГНИТОФОНЫ БЫТОВЫЕ

НАЗНАЧЕНИЕ

Бытовые магнитофоны предназначены для записи и воспроизведения музыки или речи с использованием магнитной ленты.

ТАБЛИЦА 7.1

Характеристика	Тип магнитофона			
	«Днепр-14А»	«Яуза-10»	«Комета»	
			МГ-209	МГ-201М
1	2	3	4	5
Количество дорожек	2	2	4	2; 6
Скорости движения ленты, см/с	4,76; 9,53	9,53; 19,05	4,76, 9,53; 19,05	4,76; 9,53; 19,05
Рабочий диапазон частот, Гц, при скорости движения ленты, см/с:				
4,76	—	—	63 ÷ 6 300	80 ÷ 5 000
9,53	63 ÷ 6 300	60 ÷ 10 000	63 ÷ 10 000	63 ÷ 10 000
19,05	63 ÷ 10 000	40 ÷ 15 000	40 ÷ 12 500	40 ÷ 12 500
Коэффициент нелинейных искажений, не более, %	5	5	5	5
Относительный уровень шума, не хуже, дБ	— 42	— 40	— 42	— 40
Выходная мощность, Вт	3	3	2	1,5
Коэффициент неравномерности скорости движения ленты, не более, %	0,4	0,4	0,4	1,5
Тип магнитной ленты	6	6	10	6
Максимальный диаметр катушки (номер), см	15	16	15	15
Длина ленты в катушке, м	250	250	375	250
Продолжительность непрерывной записи или воспроизведения без смены катушек, мин, при скорости ленты, см/с:				
4,76	88	—	120	80
9,53	44	45	60	40
19,05	—	22	30	20

Продолжение табл. 7.1

1	2	3	4	5
Тип магнитной головки	ГУ. ГС	ГУ, ГС	ГУ, ГС	ГУ, ГС
Электропитание	От сети переменного тока напряжением 127/220 В			
Потребляемая мощность, Вт	120	110	80	65
Комплектация:				
— магнитофон, шт.	1	1	1	1
— микрофон, шт.	1	1	1	1
— катушка с лентой, (№/шт.)	15/2	15/2	15/1	15/2
— то же, без ленты (№/шт.)	15/1	15/1	15/1	15/1
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	620×345×320	395×370×210	358×427×204	400×350×220
Масса, кг	24,0	14,5	12,0	14,02
Исполнение	В деревянном корпусе с поднимающейся крышкой, настольный	В деревянном футляре чемоданного типа со съемной крышкой, переносный	В деревянном корпусе с поднимающейся крышкой, настольный	В деревянном футляре чемоданного типа со съемной крышкой, переносный

Примечания: 1. Данные приводятся для магнитофонов, выпускавшихся отечественной промышленностью в 1967—1972 гг. 2. Магнитофоны «Комета» МГ-201М, «Комета» МГ-209 могут быть использованы в качестве диктофонов. 3. ГУ — головка универсальная, ГС — головка стирающая.

Они могут быть использованы для оборудования аппаратных звукозаписи и радиотрансляционных узлов на предприятиях и учреждениях.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Магнитофоны обеспечивают запись звука от:
- — микрофона;
- — звукоснимателя внешнего электрофона;
- — радиоприемника или телевизора (при наличии гнезд «Дополнительный громкоговоритель»);
- — трансляционной линии;
- — от другого магнитофона.

Магнитофоны осуществляют воспроизведение магнитофонной записи через: собственный громкоговоритель или усилитель низкой частоты радиоприемника или телевизора (при наличии в них гнезд «Звукосниматель»).

Конструктивные и технические данные магнитофонов приведены в табл. 7.1.

Выпускаются серийно для розничной сети.

7.3. Диктофоны

ДИКТОФОН ТИПА «НИДА»

НАЗНАЧЕНИЕ

Диктофон типа «Нида» является кабинетным универсальным устройством, предназначенным для записи на магнитную ленту информации, писем, лекций, докладов с последующим их воспроизведением.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Область применения . . . . . в кабинетных условиях и диктофонных бюро

Диктофон обеспечивает:
- — запись звука от микрофона, телефонной линии и звукоснимателя;

— воспроизведение звука на собственный громкоговоритель или наушники в стационарных условиях эксплуатации или через дополнительное усилительное устройство с линейного выхода

Количество дорожек	2
Скорость движения ленты, см/с	4,76
Рабочий диапазон частот, Гц	300÷3500
Коэффициент нелинейных искажений, не более, %, на:	
— линейном выходе	7
— громкоговорителе	10
Относительный уровень шума, не хуже, дБ	—35
Выходная мощность, Вт	0,25
Выходное напряжение, В, на:	
— линейном выходе	0,9
— громкоговорителе	2,5
Диапазон автоматической регулировки уровня записи, не менее, дБ	25
Относительный уровень стирания, не хуже, дБ	50
Частота тока подмагничивания и стирания, кГц	31—39
Чувствительность на линейном входе, мВ	200
Сопротивление на линейном выходе, Ом	600±20%
Коэффициент неравномерности скорости движения ленты, %	2
Тип магнитной ленты	6
Максимальный диаметр катушки (номер), см	13
Длина ленты в катушке, м	180
Продолжительность непрерывной записи или воспроизведения без смены катушки, мин	60
Длительность перемотки, мин	4,5
Тип магнитной головки	записывающая, воспроизводящая и стирающая
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В
Потребляемая мощность, Вт	12
Комплектация:	
— диктофон «Нида»	1
— микрофон МД-44	1
— катушка № 13 с магнитной лентой типа 6	2
— то же, без ленты	1
— ножной пульт управления	1
— телефон типа ТОН-2	1
— адаптер со шнуром	1
Габариты (ширина, глубина, высота) мм	294×282×115
Масса, кг	6

Диктофон изготавливается в пластмассовом футляре, настольном исполнении и выпускается серийно.

ДИКТОФОН ТИПА «ДОН»

НАЗНАЧЕНИЕ

Диктофон типа «Дон» является кабинетным универсальным устройством, предназначенным для записи на магнитную ленту речевой информации с последующим ее воспроизведением.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Область применения . . . . . в кабинетных условиях и диктофонных бюро

Диктофон обеспечивает:

— запись звука от микрофонно-воспроизводящего устройства (МВУ), телефонной линии и звукоснимателя;
— воспроизведение звука на МВУ или головные телефоны в стационарных условиях эксплуатации, а также на абонентский громкоговоритель с линейного выхода

Количество дорожек	2
Скорость движения ленты, см/с	4,76
Рабочий диапазон частот, Гц	300÷4500
Коэффициент нелинейных искажений, не более, %	8
Относительный уровень шума, не хуже, дБ . .	—40
Выходная мощность, Вт	0,12
Диапазон автоматической регулировки уровня записи и воспроизведения, не менее, дБ	20
Относительный уровень стирания, не хуже, дБ .	50
Частота тока подмагничивания и стирания, кГц .	25—30
Чувствительность универсального усилителя, мВ .	0—15
Коэффициент неравномерности скорости движения ленты, %	1,5
Тип магнитной ленты	6
Длина ленты в катушке, м	80
Продолжительность непрерывной записи или воспроизведения без смены катушки, мин . . .	28
Длительность перемотки, мин	1,5
Тип магнитной головки	универсальная и стирающая
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В
Потребляемая мощность, Вт	50

Комплектация:

— диктофон	1
— МВУ	1
— кассета с лентой	1
— пульт управления	1
— педаль	1
— коммутатор	1
— телефон ТМ-2М	1
— стетоклип	1
— адаптер	1

Габариты диктофона (ширина, глубина, высота), мм	306×128×97
Масса, кг	4,5

Диктофон изготавливается в пластмассовом корпусе настольного исполнения и выпускается серийно.

ДИКТОФОН ТИПА «ДИКТОР»

НАЗНАЧЕНИЕ

Диктофон типа «Диктор» является кабинетным универсальным устройством, предназначенным для записи на магнитную ленту информации, писем и лекций с последующим их воспроизведением.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Область применения	в кабинетных условиях и диктофонных бюро

Диктофон обеспечивает:

— запись с микрофона и телефонной линии;
— воспроизведение на собственный громкоговоритель или наушники

Количество дорожек	2
Скорость движения ленты, см/с	4,76
Рабочий диапазон частот, Гц	200÷5000
Коэффициент нелинейных искажений, не более, %	10
Относительный уровень шума, не хуже, дБ	—37
Выходная мощность, Вт	0,3
Относительный уровень стирания, не хуже, дБ	50
Коэффициент неравномерности скорости движения ленты, %	1,5
Тип магнитной ленты	6
Максимальный диаметр катушки, см	13
Длина ленты в катушке, м	180
Продолжительность непрерывной записи или воспроизведения без смены катушки, мин	60
Длительность перемотки, мин	4,5
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В
Потребляемая мощность, не более, Вт	15
Комплектация:	
— диктофон	1
— микрофон	1
— катушка № 13 с магнитной лентой типа 6	2
— пульт управления	1
— телефон с оголовьем	1
Габариты диктофона (ширина, глубина, высота), мм	337×250×140
Масса, кг	8

Диктофон изготавливается в настольном исполнении и выпускается серийно.

ДИКТОФОН ТИПА «ЭЛЕКТРОН»

НАЗНАЧЕНИЕ

Диктофон типа «Электрон» (модель 52Д) является переносным универсальным устройством, предназначенным для индивидуальной записи коротких речевых информаций служебного и бытового характера с последующим их воспроизведением.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Область применения . . . . . в походных условиях

Диктофон обеспечивает:

— запись при помощи телефона ТМ-2М;

— воспроизведение на телефон типа ТМ-2М или дополнительное усилительное устройство с акустической системой

Количество дорожек	2
Скорость движения ленты, см/с	3; 9,53
Рабочий диапазон частот, Гц	300÷3500
Коэффициент нелинейных искажений, не более, %	20
Относительный уровень шума, не хуже, дБ .	—30
Выходная мощность, В·А	0,02
Коэффициент неравномерности скорости движения ленты, не более, %	10
Тип магнитной ленты	10
Максимальный диаметр катушки, см	4,5
Продолжительность непрерывной записи или воспроизведения без смены катушки, мин . . .	9
Длительность перемотки, мин	1
Тип магнитной головки	универсальная
Электропитание	от «Кроны» и двух аккумуляторов ЦНК-0,45 напряжением 4,5 В
Комплектация:	
— диктофон	1
— телефон ТМ-2М	1
— катушка с лентой	2
— то же, без ленты	1
— аккумулятор типа ЦНК-0,45	2
— батарея типа «Крона»	1
Габариты диктофона (ширина, глубина, высота), мм	165×70×50
Масса, кг	0,5

Диктофон изготавливается в виде записной книжки и выпускается серийно.

7.4. Электрофоны (электропроигрыватели) бытовые

МОНОФОНИЧЕСКИЙ ЭЛЕКТРОФОН «АККОРД»

НАЗНАЧЕНИЕ

Монофонический электрофон «Аккорд» предназначен для воспроизведения монофонических грампластинок всех типов и размеров. Он может быть использован в аппаратных радиоузлов предприятий и учреждений для воспроизведения музыки и речи с последующей передачей по местной радиотрансляционной сети.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрофон обеспечивает:

— прослушивание грампластинок;
— запись с грампластинки на магнитофонную ленту;
— воспроизведение записи с магнитофонной приставки;
— усиление и улучшение качества звучания малогабаритных приемников и магнитофонов;
— прослушивание передач радиотрансляционной сети

Скорость движения диска, об/мин . . . . . 33¹/₃; 45 и 78
Рабочий диапазон частот, Гц . . . . . 100÷10 000
Выходная мощность, В·А:
— минимальная 1,5
— максимальная 4
Коэффициент нелинейных искажений, не более, % 3
Уровень фона, не более, дБ 40
Чувствительность усилителя, мВ 200
Электропитание . . . . . от сети переменного тока напряжением 127/220 В
Потребляемая мощность, не более, Вт . . . 30

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 7.2.

ТАБЛИЦА 7.2

Наименование оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм			Масса, кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Электропроигрыватель	1	392	315	158	9
Выносная акустическая система	1	363	122	270	

Электрофон изготавливается в деревянном корпусе в блочном настольном исполнении и выпускается серийно.

РАЗЛИЧНЫЕ МОНОФОНИЧЕСКИЕ ЭЛЕКТРОФОНЫ

НАЗНАЧЕНИЕ

Монофонические электрофоны предназначены для электроакустического воспроизведения обычных и долгоиграющих грампластинок любых размеров. Они обеспечивают возможность записи на магнитофон с выхода УНЧ и могут быть использованы в аппаратных радиоузлов предприятий и учреждений для воспроизведения музыки и речи с последующей передачей по местной радиотрансляционной сети.

Основные технические данные наиболее распространенных электрофонов, выпускаемых отечественной промышленностью, приведены в табл. 7.3.

ТАБЛИЦА 7.3

Технические данные	«Концертный»	«Каравелла»
Скорость вращения диска, об/мин	16; 33¹/₃; 45 и 78	33¹/₃; 45 и 78
Рабочий диапазон частот, Гц	100 ÷ 10 000	150 ÷ 7 000
Выходная мощность, не менее, В·А	1	2
Коэффициент нелинейных искажений, не более, %	3	—
Электропитание	От сети переменного тока напряжением 127/220 В	
Потребляемая мощность, не более, Вт	50	45
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	310×217×115	536×284×151
Масса, кг	5	10
Исполнение	Переносный или настольный в пластмассовом корпусе	Переносной или настольный в деревянном корпусе

Выпускается серийно.

Глава 8

ОКОНЕЧНЫЕ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

8.1. Общие сведения

В данной главе описываются микрофоны, громкоговорители и звуковые колонки, которые используются в комплекте с аппаратурой усиления, звукозаписи и звуковоспроизведения.

8.2. Микрофоны

КОНДЕНСАТОРНЫЕ МИКРОФОНЫ

Назначения и основные технические данные конденсаторных микрофонов приведены в табл. 8.1 и 8.2.

ТАБЛИЦА 8.1

Тип	Характеристика	Назначение
19А-4 (МК-7)	Малогабаритный с двумя характеристиками направленности	Для радиовещания, звукозаписи и звукоусиления
19А-13	Односторонненаправленный	Для высококачественной записи музыки и речи и звукоусиления на радио и телестудиях
МК-12	Односторонненаправленный	Для записи, передачи и звукоусиления музыки и речи в театрах и концертных залах
МК-13	С тремя характеристиками направленности	То же
МК-14	Стереофонический с тремя характеристиками направленности	Для высококачественной стереофонической и монофонической записи и звукоусиления музыки и речи в студиях, концертных залах и театрах
МК-15	Ненаправленный в горизонтальной плоскости	Для записи, передачи и звукоусиления речи и музыки в студиях, театрах и концертных залах
КМС-3	Многонаправленный	Для записи музыки и речи

Выпускаются серийно.

ТАБЛИЦА 8.2

Технические данные	19А-7 (МК-7)	19А-13	МК-12	МК-13	МК-14	МК-15	КМС-3
1	2	3	4	5	6	7	8
Номинальный диапазон частот, Гц	50÷12000	30÷15 000	30÷18 000	30÷18 000	30÷18 000	30÷18 000	40÷15 000
Неравномерность частотной характеристики, не более, дБ	10	6	9	8	8	12	6—7
Стандартный уровень чувствительности на частоте 1000 Гц при активной нагрузке 250 Ом, не менее, дБ	—58	—52	—	—	—	—	—
Средняя разность уровней чувствительности «фронт—тыл», дБ	10—20	12—16	10—14	10—12	12	10	—
Уровень собственного шума относительно чувствительности, не более, дБ	—47	— 54	—44	—48	—48	—40	—48
Коэффициент нелинейных искажений, не более, %	—	—	—	—	—	—	—
Выходное сопротивление, Ом	250	220	160±13%	160±13%	160±13%	160±13%	43
Напряжение поляризации, В	110±10	—	70	80	80	70	80
Электропитание, В	220	220	220	220	220	220	220
Частота, Гц	50	50	50	50	50	50	50
Потребляемая мощность, Вт	8	8—10	8	8—10	8—10	8	10
Температура, °С	—	от +20 до +30	от +15 до +35	от +15 до +35	от +15 до +35	от +15 до +35	—

Продолжение табл. 8.2

1	2	3	4	5	6	7	8
Относительная влажность, не более, %	—	80	90	90	90	90	90
Габариты, мм:							
— микрофона	∅31×135	50×32×116	∅23×162	∅56×250×46	∅46×250	58×70×58	∅42
— усилителя	—	—	—	—	272×156×89	—	—
— блока питания	125×120×250	125×120×250	272×156×89	272×156×89	272×156×89	272×156×89	360×125×111
Масса, кг							
— микрофона	0,12	0,17	0,15	0,26	0,6	0,21	0,25
— блока питания	3,50	3,50	2,20	2,30	3,0	2,20	3,00

ЛЕНТОЧНЫЕ МИКРОФОНЫ

Назначение и основные технические данные по ленточным микрофонам приведены в табл. 8.3 и 8.4.

ТАБЛИЦА 8.3

Тип	Характеристика	Назначение
МЛ-11М	Односторонненаправленный	Для передачи и записи музыки и речи в студиях, театрах и концертных залах и для звукоусиления в помещениях с большим временем реверберации или большим уровнем помех
МЛ-16М	Шумостойкий, пылезащищенный	Для передачи речи в системах производственной громкоговорящей связи
МЛ-17	Односторонненаправленный	Для радиовещания, звукозаписи, звукоусиления музыки и речи и внестудийных передач из закрытых помещений
МЛ-18	Повышенной направленности	Для высококачественной передачи музыки и речи из помещений с большим уровнем шума или большим временем реверберации
МЛ-19	Односторонненаправленный	Для записи и передачи музыки и речи из студий, театров и концертных залов

ТАБЛИЦА 8.4

Технические данные	МЛ-11М	МЛ-16М	МЛ-17	МЛ-18	МЛ-19
Номинальный диапазон частот, Гц	70÷10 000	300÷5000	70÷12 000	100÷10 000	70÷15 000
Неравномерность частотной характеристики, не более, дБ	12	15	12	10	10
Стандартный уровень чувствительности на частоте 1000 Гц при активной нагрузке 250 Ом, не более, дБ	—78	—80	—76	—78	—74
Средняя разность уровней чувствительности «фронт—тыл», дБ	13	—	—	—	10
Выходное сопротивление, Ом	—	—	250	250	—
Температура, °С	—	—	от —40 до +40	от —40 до +40	от —40 до +40
Относительная влажность, не более, %	—	—	80	80	80
Габариты, мм	∅60×280	∅61×770	∅55×293	∅53×260	135×45×40
Масса, кг	1,4	—	1,7	1,1	0,5

Выпускаются серийно.

ДИНАМИЧЕСКИЕ МИКРОФОНЫ

Назначение и основные технические данные по динамическим микрофонам приведены в табл. 8.5 и 8.6.

ТАБЛИЦА 8.5

Тип	Характеристика	Назначение
МД-44	Односторонненаправленный, малогабаритный, катушечный	Для передачи, звукоусиления и записи речи
МД-45	Односторонненаправленный	Для передачи, звукоусиления и записи музыки и речи
МД-50	Односторонненаправленный, пылезащищенный, шумостойкий	Для передачи речи в системах производственной громкоговорящей связи в цехах и на открытых площадках металлургических и других производств
МД-51	Остронаправленный	Для звукозаписи и усиления речи
МД-52А	Односторонненаправленный, катушечный	Для передачи и записи музыки и речи в студиях, театрах и концертных залах
МД-59	Ненаправленный	Для передачи и записи музыки и речи
МД-63	Ненаправленный, переносной	Для звукоусиления, звукозаписи и репортажа
МД-64А	Односторонненаправленный с кнопкой дистанционого включения магнитофона	Для звукозаписи и звукоусиления
МД-65А	Односторонненаправленный, миниатюрный	Для записи и передачи речи в студиях и на открытом пространстве
МД-66А	С переменной направленностью	Для передачи, записи и звукоусиления в студиях, театрах и концертных залах
82А-5М	Односторонненаправленный	Для записи речи на киностудиях и при натурных съемках
82А-9	»	Для записи речи и звукоусиления в условиях хроникальных съемок и репортажа в помещениях и на открытых пространствах
82А-11	С повышенной направленностью	Для записи речи и звукоусиления в условиях повышенных шумов и увеличенной реверберации
МДО-1	Односторонненаправленный	Для записи и передачи речевых программ в закрытых помещениях

ТАБЛИЦА 8.6

Технические данные	МД-44	МД-45	МД-50	МД-51	МД-52А	МД-59	МД-63
Номинальный диапазон частот, Гц	100÷8 000	50÷15 000	300÷5 000	80÷50 00	50÷15 000	50÷15 000	60÷15 000
Неравномерность частотной характеристики, не более, дБ	12	12	12	12	8—12	8	20
Стандартный уровень чувствительности на частоте 1000 Гц при активной нагрузке 250 Ом, не менее, дБ	—78	—78	—78	—78	—74	—78	—79
Средняя разность уровней чувствительности «фронт—тыл», дБ	10	12	7	—	12	—	—
Выходное сопротивление, Ом	100	100	—	—	130	100	250
Температура, °С	от —40 до +40	от —40 до +20	—	—	от —40 до +50	от —40 до +40	от —40 до +50
Относительная влажность, не более, %	80	80	—	—	90	80	90
Габариты, мм	∅33×51	∅37×123	∅40×127	∅36×805	∅32×98	∅34×120	∅22×68
Масса, кг	0,2	0,27	0,2	0,6	0,15	0,38	0,1

Продолжение табл. 8.6

Технические данные	МД-64А	МД-66А	82А-5М	82А-9	82А-11	МДО-1
Номинальный диапазон частот, Гц	100÷12 000	100÷10 000	50÷10 000	100÷8 000	150÷8 000	150÷8 000
Неравномерность частотной характеристики, не более, дБ	12	12	10	12	18	18
Стандартный уровень чувствительности на частоте 1000 Гц при активной нагрузке 250 Ом, не менее, дБ	—	—70	—69	—75	—74	—78
Средняя разность уровней чувствительности «фронт—тыл», дБ	12	12	9—18	15	15	15
Выходное сопротивление, Ом	—	250	250	300	400	250
Температура, °С	от —40 до +50	от —40 до +50	от —20 до +30	от —20 до +30	от —20 до +30	от —40 до +40
Относительная влажность, не более, %	90	90	80	80	80	60
Габариты, мм	∅33/110	∅37×92	∅74×130	∅30×115	∅30×201	∅35×151
Масса, кг	0,2	0,45	0,2	0,14	0,25	1,2

8.3. Микрофонные усилители

МИКРОФОННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ ТИПА УМ-2

НАЗНАЧЕНИЕ

Микрофонный усилитель типа УМ-2 предназначен для предварительного усиления сигналов звуковой частоты при совместной работе с мощными усилителями (ТУ), а также с соединительной линией центральной станции радиовещания (ЦСРВ).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Количество входов	7
в том числе с:	
— микрофона	2
— радиоприемника	1
— магнитофона	1
— линии	1
— электромагнитного звукоснимателя	1
— пьезоэлектрического звукоснимателя	1
Количество выходов	2
в том числе на:	
— трансляционный узел	1
— центральную станцию радиовещания	1
Усилитель обеспечивает работу от:	
— одного микрофона;	
— двух микрофонов одновременно;	
— одного из микрофонов с любым из внешних источников	
Рабочий диапазон частот, Гц	50÷10 000
Неравномерность частотной характеристики, не более, дБ:	
— в диапазоне 100÷6000 Гц	1
— на крайних частотах	1,5
Коэффициент нелинейных искажений, не более, %	1
Уровень фона и собственных шумов на выходе усилителя, дБ	—60
Номинальное выходное напряжение, В, при нагрузке 600 Ом и частоте 1000 Гц на выходе для:	
— ТУ	0,775
— ЦСРВ	3,5
Запас усиления относительно номинального уровня, дБ	6±1
Номинальное входное сопротивление на частоте 1000 Гц на входе, Ом:	
— микрофона	250±20%
— приемника, магнитофона и соединительной линии	600±20%
— электромагнитного звукоснимателя	50 000±20%
— пьезоэлектрического звукоснимателя	400 000±20%
Номинальные напряжения, В, при частоте 1000 Гц на входе:	
— микрофона	0,0005

— приемника 1
— магнитофона 0,775
— электромагнитного звукоснимателя . . 0,15
— пьезоэлектрического звукоснимателя . . 1,5
— соединительной линии 5,5

Электропитание . . . . . от сети переменного тока напряжением 220 В $^{+10\%}_{-15\%}$

Потребляемая мощность, не более, Вт . . . 30
Температура, °С . . . . . от +5 до +35
Относительная влажность, не более, % . . . 80
Габариты (ширина, глубина, высота), мм . . 420×285×150
Масса, кг 11

Усилитель изготавливается в настольном исполнении и выпускается серийно.

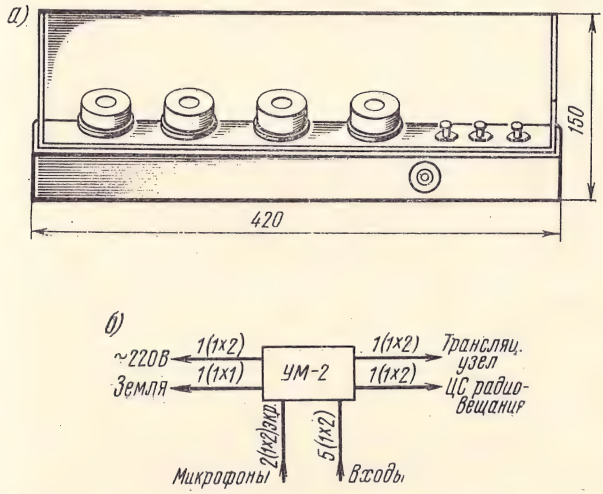


Рис. 8.1. Общий вид микрофонного усилителя *(а)* и схема соединений *(б)*

УСИЛИТЕЛЬ ТИПА У-4М

НАЗНАЧЕНИЕ

Усилитель типа У-4М является микрофонным усилителем и предназначен для оповещения пассажиров водителями городского транспорта. Он также может быть использован в экскурсионных автобусах для передачи информации экскурсантам.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Рабочий диапазон частот, Гц	300÷3000
Выходная мощность усилителя при нагрузке 2 Ом и напряжении сигнала на входе 1—2 В, не менее, Вт	3,5
Входное сопротивление, Ом	250—600
Коэффициент нелинейных искажений усилителя на частоте 1000 Гц, не более, %	12
Электропитание	от источника постоянного тока напряжением 12 В±10%
Потребляемый ток, мА, в режиме:	
— дежурном	80—150
— передачи	800
Температура, °С	от —30 до +40
Относительная влажность, не более, %	95—98
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	150×128×65
Масса, кг	0,9

Усилитель изготавливается в настольном исполнении и выпускается серийно.

8.4. Громкоговорители и звуковые колонки

ГРУППОВОЙ ПРИЕМНИК ТРЕХПРОГРАММНОГО ВЕЩАНИЯ ТИПА ГПТВ-3

НАЗНАЧЕНИЕ

Групповой приемник трехпрограммного вещания типа ГПТВ-3 предназначен для приема двух дополнительных программ, передаваемых по линиям радиотрансляционной сети.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Область применения	для использования в гостиницах, домах отдыха, общежитиях, многоквартирных домах и других зданиях с количеством радиоточек порядка 100—150
Несущие частоты, кГц:	
1-го канала	78
2-го канала	120
Модуляция	амплитудная
Номинальное выходное напряжение низкой частоты каждого канала, В	30 с возможностью переключения на 15
Номинальная выходная мощность каждого канала на частоте модуляции 1000 Гц и глубине мо-	

дуляции 70% и работе на активную нагрузку 36 Ом, не менее, Вт	25
Рабочий диапазон частот, Гц	100÷6000
Неравномерность частотной характеристики, не более, дБ, на частоте:	
100 Гц	3
6000 Гц	7
Коэффициент нелинейных искажений, не более, %, на частоте:	
100—200 Гц	6
200—4000 Гц	3,6
Отношение номинального напряжения на выходе усилителя к напряжению собственного шума и фона, не менее, дБ	—55
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В
Потребляемая мощность, не более, Вт, в режиме:	
— покоя	35
— работы	180
Температура, °С	от —5 до +40
Относительная влажность, не более, %	85
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	428×296×363
Масса, кг	26

Приемник изготавливается в настольном исполнении и выпускается серийно.

ОДНОПРОГРАММНЫЕ АБОНЕНТСКИЕ ГРОМКОГОВОРИТЕЛИ

НАЗНАЧЕНИЕ

Однопрограммные абонентские громкоговорители III класса предназначены для прослушивания в закрытых помещениях передач, ведущихся по радиотрансляционной сети.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальное напряжение, В	30
Номинальная мощность, Вт	0,15
Рабочий диапазон частот, Гц	160÷5000
Среднее звуковое давление, Па	0,25
Неравномерность частотной характеристики, дБ	15
Полное электрическое сопротивление, Ом	6000
Коэффициент нелинейных искажений на частоте 100 Гц, не более, %	5

Типы громкоговорителей, их габариты и массы приведены в табл. 8.7.

Громкоговорители изготавливаются в пластмассовых корпусах, настенно-настольном исполнении и выпускаются серийно.

ТАБЛИЦА 8.7

Параметры	«Эфир» «Невский»	«Москвич» «Сюрприз»	«Гжатск»	«Волга-67»
Габариты, мм	238×134×76	245×140×55	254×144×66	250×140×70
Масса, кг	1,1	1,1	0,95	1,14

Продолжение табл. 8.7

Параметры	«Юбилейный»	«Яхонт»	«Тайга-4»	«Ритм»	«Дзиесма»
Габариты, мм	242×140×70	250×139×72	256×77×155	250×140×65	270×162×90
Масса, кг	0,95	1,05	1,05	0,95	1,15

ГРОМКОГОВОРИТЕЛЬ АБОНЕНТСКИЙ ТРЕХПРОГРАММНОГО ВЕЩАНИЯ ТИПА «АВРОРА»

НАЗНАЧЕНИЕ

Абонентский громкоговоритель трехпрограммного вещания типа «Аврора» предназначен для прослушивания трех программ, передаваемых по уплотненной радиотрансляционной сети.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальное напряжение, В . . . . . 15 и 30
Номинальная мощность, Вт:
1-го канала 0,25
2 и 3-го каналов 0,15
Рабочий диапазон частот, Гц . . . . . 100÷6300
Среднее звуковое давление, Па:
1-го канала 0,25
2 и 3-го каналов 0,2
Неравномерность частотной характеристики, не более, дБ:
1-го канала 15
2 и 3-го каналов 18
Полное электрическое сопротивление, Ом:
1-го канала 3600
2 и 3-го каналов 250
Коэффициент нелинейных искажений, не более, %:
1-го канала 7
2 и 3-го каналов 8
Электропитание . . . . . от сети переменного тока напряжением 127/220 В

Габариты, мм . . . . . 330×130×210
Масса, кг 2,9

Приемник изготавливается в деревянном корпусе, настенно-настольном исполнении и выпускается серийно.

ГРОМКОГОВОРИТЕЛИ РУПОРНЫЕ И РАДИАЛЬНЫЕ

Рупорные громкоговорители предназначены для крепления к столбам или стенам, а радиальные — для крепления на стойках или подвески к потолку.

Назначение и основные технические данные рупорных и радиальных громкоговорителей приведены в табл. 8.8 и 8.9

ТАБЛИЦА 8.8

Тип	Характеристика	Назначение
1 ОГРД-IV-5	Рупорный	Для озвучивания открытых пространств и закрытых помещений
50ГРД-III-8	То же	То же
10ГДН-1	Радиальный групповой излучатель, состоящий из четырех громкоговорителей 4ГД-1	»
25ГРД-III-2	Рупорный	Для озвучивания открытых пространств
100ГРД-III-1	Рупорный, содержащий акустическую систему из двух громкоговорителей 50ГРД-8	То же
25ГРД-7ВЗГ	Рупорный, содержащий акустическую систему из двух громкоговорителей 50ГРД-8	Для использования в системах производственной связи на объектах с содержанием в воздухе взрывоопасных примесей (25ГРД-7ВЗГ) и для связи в шахтах, опасных по газу (25ГРД-8РВ)
25ГРД-8РВ	То же	
10ГРД-IV-6	Рупорный	Для использования в системах производственной связи на объектах с содержанием в воздухе пыли и ферромагнитных частиц
25ГРД-IV-5	То же	
50ГРД-10	Рупорный, содержащий акустическую систему из четырех громкоговорителей 25ГРД-5	
25ГДН-1	Радиальный, содержащий акустическую систему из четырех громкоговорителей 10ГД-20	Для озвучивания открытых и закрытых помещений
10ГРД-6ИГАС	Рупорный	Для использования в качестве источника звука в искробезопасной системе громкоговорящей связи, аварийного оповещения и сигнализации на угольных шахтах, опасных по газу и пыли

ТАБ

Технические данные	10ГРД-IV-5	10ГРД-IV-6	25ГРД-III-2	25ГРД-IV-5	25ГРД-8РВ
Номинальное напряжение, В	30; 120; 240	30; 120; 240	30; 120; 240	30; 120; 240	30; 120; 240
Номинальная мощность, Вт	10	10	25	25	25
Рабочий диапазон частот, Гц	500÷3550	500÷3550	200÷4000	500÷3550	500÷4000
Среднее звуковое давление, Па	1,3	1,5	0,6—0,8	1,5	1,2
Неравномерность частотной характеристики, дБ	18	15	15	15	18
Коэффициент нелинейных искажений, не более, %	7	10	7	10	10
Полное электрическое сопротивление, Ом, при номинальном напряжении:					
30 В	90±15%	90±15%	36±15%	36±15%	36±15%
120 В	1440±15%	1440±15%	580±15%	580±15%	90±15%
Габариты (с креплением), мм	524×480××390	410×333××333	770×410××410	415×333××333	352×415××446
Масса громкоговорителя (без крепления), кг	8,0	9,0	13,0	12,0	22,0

ЛИЦА 8.9

25ГРД-7ВЗГ	50ГРД-III-8	50ГРД-10	100ГРД-III-1	10ГДН-1	25ГДН-1	10ГРД-6ИГАС
30; 120; 240	30; 120; 240	30; 120; 240	30; 120; 240	30; 120; 240	30; 120; 240	10
25	50	50	100	10	25	3
500÷4000	120÷6000	100÷6000	120÷5500	80÷8000	80÷8000	500÷3550
1,2	0,7	1,7	1,5	0,2	0,25	1,25
18	15	15	15	16	16	15
10	7	7	7	3	3	—
36±15%	18±10%	18±10%	9±15%	90±15%	36±10%	—
—	288±10%	288±10%	144±15%	144±15%	576±10%	—
352×415××446	770×410××410	860×720××1220	735×896××1162	620×620××520	788×788××670	420×333××333
22,0	17,0	25,0	43,0	15,0	26,0	6,0

ЗВУКОВЫЕ КОЛОНКИ

Назначение и основные технические данные звуковых колонок приведены в табл. 8.10 и 8.11.

Звуковые колонки предназначены для крепления к стене или установки на стойки.

Выпускаются серийно.

ТАБЛИЦА 8.10

Тип	Характеристика	Назначение
2КЗ-1	Групповой звукоизлучатель из пяти громкоговорителей 0,5ГД-12	Для озвучивания закрытых помещений
10КЗ-2	То же, из восьми громкоговорителей 2ГД-19М	То же, открытых пространств
25КЗ-2	То же, из восьми громкоговорителей 4ГД-28	» » »
8КЗ-1	То же, из четырех громкоговорителей 2ГД-19М	Для звукоусиления речевых передач в закрытых помещениях и открытых пространствах
10КЗ-1	То же, из восьми громкоговорителей 2ГД-19М	Для озвучивания открытых пространств
25КЗ-1	То же, из восьми громкоговорителей 4ГД-28	То же
15КЗ-1	То же, из четырех громкоговорителей 4ГД-8Е	» » »

ТАБЛИЦА 8.11

Технические данные	2КЗ-1	8КЗ-1	10КЗ-2	15КЗ-1	10КЗ-1	25КЗ-1	25КЗ-2
Номинальное напряжение, В	30; 120	30; 120	30; 120; 240	30; 120	30; 120; 240	30; 120; 240	30, 120; 240
Номинальная мощность, Вт,	2	8	10	15	10	25	25
Рабочий диапазон частот, Гц	160÷7000	180÷8000	120÷8000	200÷5000	120÷8000	100÷8000	100÷8000
Среднее звуковое давление, Па	0,4	0,3	0,25	0,6	0,25	0,25	0,25
Неравномерность частотной характеристики, не более, дБ	15	15	15	15	15	15	15
Коэффициент нелинейных искажений, не более, %	3	3	3	3	3	3	3
Полное электрическое сопротивление, Ом, при номинальном напряжении:							
30 В	450±10%	246±10%	90	180	90	36	36
120 В	7200±10%	1800±10%	1440	2880	1440	576	576
Габариты, мм	562×120×73	800×150×100	300×320×750	640×320×270	386×256×780	370×320×870	415×325×860
Масса, кг	3,8	7,0	15,0	10,0	10,0	19,0	20,0

Примечание. Звуковые колонки 2КЗ-1, 8КЗ-1, 10КЗ-1, 25КЗ-1 изготавливаются в металлическом корпусе, а звуковые колонки 10КЗ-2 и 25КЗ-2 — в деревянном корпусе.

Глава 9

ТЕЛЕГРАФНАЯ, ФАКСИМИЛЬНАЯ АППАРАТУРА И АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

9.1. Общие сведения

В настоящую главу включена аппаратура, которая используется для организации документальной связи на предприятиях, в учреждениях и строительных организациях в целях обмена информацией между абонентскими установками, ввода и вывода ее из ЭВМ.

Телеграфная аппаратура подразделяется на оконечную и коммутационную. Оконечная аппаратура, к которой относятся ленточные и рулонные телеграфные аппараты и различные приставки, предназначена для передачи и приема телеграфных сообщений. Коммутационная аппаратура, к которой относятся станции абонентского телеграфа и линейнобатарейные коммутаторы, предназначена для осуществления соединений между абонентами.

Факсимильная аппаратура предназначена для воспроизведения полутоновых изображений. На промышленных предприятиях, в учреждениях и на стройках факсимильная аппаратура используется для передачи различных чертежей, химических анализов, результатов измерений и испытаний изделий, а также всевозможных ведомостей, накладных и других документов. На транспорте эта аппаратура применяется для передачи изображений фактурных листов со станций отправления железнодорожных составов на узловые станции по пути следования, а также для организации документальной связи между судами, находящимися в плавании и портами.

Аппаратура передачи данных (АПД) предназначена для автоматизации процессов управления при условии сосредоточения технических средств обработки информации (ЭВМ) в одном месте, а источников и потребителей информации в других. По скорости работы АПД делятся на:

— низкоскоростные со скоростью работы 50—200 Бод («Аккорд-50», «Онега-КС»);

— среднескоростные со скоростью работы 600—4800 Бод («Минск-1500», «Онега», «Аккорд-1200ПП»);

— высокоскоростные со скоростью работы 4800—48 000 Бод.

В зависимости от скорости работы АПД используют коммутируемые, некоммутируемые, телеграфные («Аккорд-50») либо телефонные («Минск-1500») каналы связи.

9.2. Телеграфная аппаратура

АВТОМАТИЧЕСКАЯ КООРДИНАТНАЯ ТЕЛЕГРАФНАЯ СТАНЦИЯ МАЛОЙ ЕМКОСТИ ТИПА АТА-МК-2

НАЗНАЧЕНИЕ

Автоматическая координатная телеграфная станция типа АТА-МК-2 предназначена для организации автономных внутриведомственных телеграфных сетей с возможностью выхода на общегосударственную сеть абонентского телеграфа.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Емкость станции	10 абонентских установок и 4 канала тонального телеграфирования к станциям любого типа [1])
Скорость телеграфирования, Бод	50—75
Искажения телеграфной работы, %	2
Токи в абонентском шлейфе, мА:	
— покоя	3—8
— рабочий	20—60
Проводность абонентских линий	1; 2 или 4
Электропитание	от источника постоянного тока напряжением 60 В с заземленной средней точкой
Питание цепи двигателя станционного аппарата и одной из сигнальных цепей	от сети переменного тока напряжением 127/220 В через автотрансформатор [2])
Температура, °С	от +15 до +35
Относительная влажность, не более, %	80
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	750×300×2600
Масса, кг	240

Станция имеет напольное исполнение и шкафную конструкцию со съемными подставками, с двусторонним заполнением. По желанию заказчика совместно с АТА-МК-2 поставляется коммутатор РК-3.

Выпускается серийно.

---

[1]) Схема станции допускает совмещение со второй однотипной станцией, при этом емкость станции составляет 20 абонентских установок и 8 каналов к другим станциям.

[2]) Автотрансформатор входит в комплект станции.

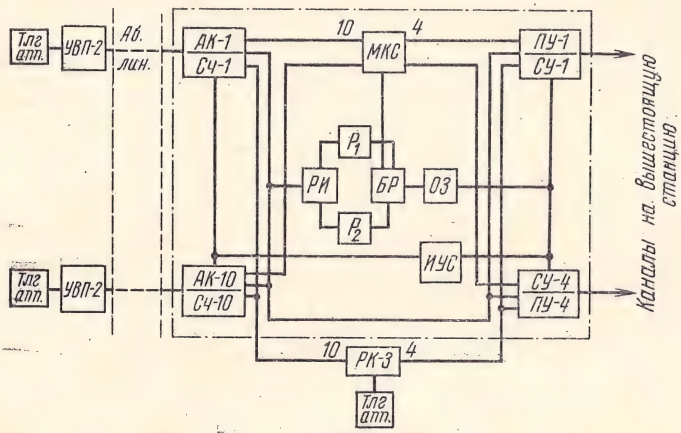


Рис. 9.1. Структурная схема:
УВП-2 — универсальный вызывной прибор; *МКС* — многократный координатный соединитель; P_1, P_2 — регистры; *РИ* — регистровый искатель; *БР* — блок распределения; *ОЗ* — определитель зоны; *ИУС* — импульсное устройство и сигнализация; *ПУ* — переходное устройство; *СУ* — счетное устройство; *РК-3* — ручной коммутатор

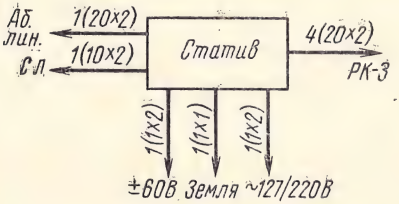


Рис. 9.2. Схема соединений АТА-МК-2 емкостью 10/4

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ТЕЛЕГРАФНАЯ КООРДИНАТНАЯ СТАНЦИЯ ТИПА АТК-20

НАЗНАЧЕНИЕ

Автоматическая телеграфная координатная станция типа АТК-20 предназначена для организации автономных внутриведомственных телеграфных сетей с возможностью выхода на общегосударственную сеть абонентского телеграфа.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Емкость станции	20 абонентских установок, 6 каналов тонального телеграфирования к станциям любого типа
Скорость телеграфирования, Бод	50—75
Искажение телеграфной работы, %	2

Токи в абонентском шлейфе, мА:	
— покоя	3—8
— рабочий	20—60
Проводность абонентских линий	1; 2 или 4
Электропитание	от источника постоянного тока напряжением 60 В с заземленной средней точкой
Питание цепи двигателя станционного аппарата и одной из сигнальных цепей	от сети переменного тока напряжением 127/220 В через автотрансформатор [1])

Температура, °С	от +15 до +35
Относительная влажность, не более, %	80
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	750×400×2600
Масса, кг	360

Станция имеет напольное исполнение и шкафную конструкцию со съемными подставками с двусторонним заполнением. По желанию заказчика совместно с АТК-20 поставляется коммутатор РК-3.

Выпускается серийно.

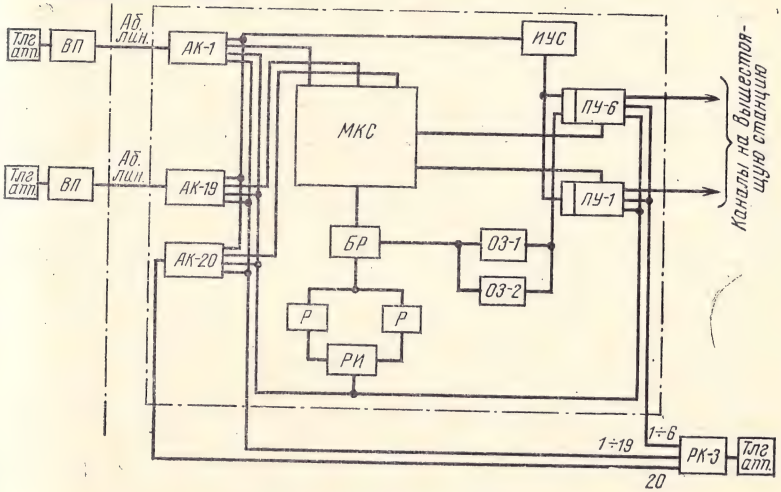


Рис. 9.3. Структурная схема:
ВП — вызывной прибор; *АК* — абонентский комплект; *МКС* — многократный координатный соединитель; *Р* — регистры; *РИ* — регистровый искатель; *БР* — блок распределения; *ОЗ* — определители зон; *ИУС* — импульсное устройство и сигнализация; *ПУ* — переходное устройство; *РК-3* — ручной коммутатор

[1]) Автотрансформатор входит в комплект станции.

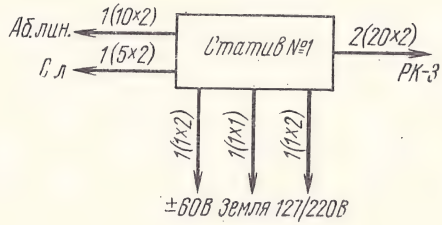


Рис. 9.4. Схема соединений

АППАРАТ ТЕЛЕГРАФНЫЙ ЛЕНТОЧНЫЙ ТИПА СТА-М67

НАЗНАЧЕНИЕ

Буквопечатающий стартстопный телеграфный ленточный аппарат типа СТА-М67 предназначен для работы на телеграфных связях по различным каналам и в различных схемах телеграфирования.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Код	пятиэлементный международный № 2
Дальность действия по физической цепи, км	300
Скорость телеграфирования, Бод	45; 50
Ширина телеграфной ленты, мм	10
Пропускная способность, слов/ч, при:	
— ручной работе	1650—1700
— автоматической работе	2400
Рабочий ток, мА	40—50
Исправляющая способность приемника, не менее, %	35
Контактное деление передатчика	7,5
Искажение передатчика, не более, %	5
Электропитание	от источника постоянного тока напряжением 110±20 В или от сети переменного тока напряжением 127 $^{+10}_{-20}$ В
Потребляемая мощность, Вт	55
Температура, °С	от 0 до +45
Относительная влажность, не более, %	95

Комплектация . . . . . аппарат СТА-М67, щиток АЩ-67

Габариты (ширина, глубина, высота), мм . . 470×530×325

Масса аппарата, кг 35

Выпускается серийно.

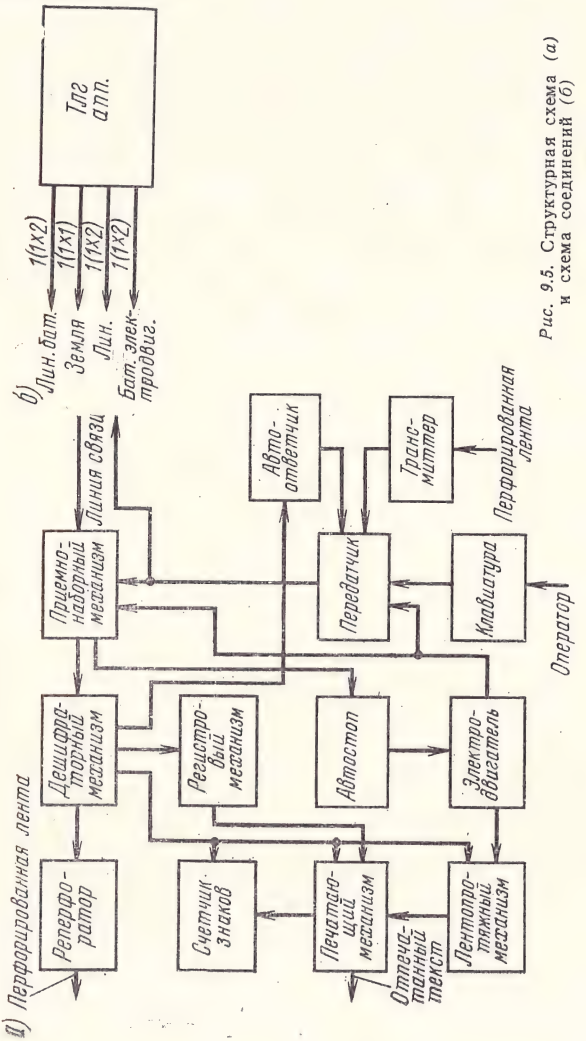


Рис. 9.5. Структурная схема (*а*) и схема соединений (*б*)

АППАРАТЫ ТЕЛЕГРАФНЫЕ РУЛОННЫЕ ТИПОВ РТА-60 И РТА-60ВТ («РИОНИ»)

НАЗНАЧЕНИЕ

Буквопечатающие стартстопные телеграфные рулонные аппараты типа РТА-60 и РТА-60ВТ («Рионн») предназначены для работы в различных схемах телеграфирования, а также в комплекте с вычислительными машинами, средствами автоматизации производственных процессов и механизации управленческих работ в качестве устройства ввода и вывода информации.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Код	пятиэлементный международный № 2
Дальность действия по физической цепи, км	300
Ширина телеграфной ленты, мм	215
Число знаков в строке	69
Рабочий ток приема, мА	20—70
Исправляющая способность приемника, не менее, %	38
Достоверность, не более	10^{-5}
Контактное деление передатчика	7,5
Искажения передатчика, не более, %	5
Электропитание	от источника постоянного тока напряжением 110±20 В или от сети переменного тока напряжением 127 $^{+10}_{-20}$ В
Потребляемая мощность, Вт	55
Температура, °С	от 0 до +55
Относительная влажность, не более, %	95

	РТА-60	РТА-60ВТ
Скорость телеграфирования, Бод	75, 50, 45	50
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	450×530×260	445×530×260
Масса, кг	25	27

Выпускается серийно.

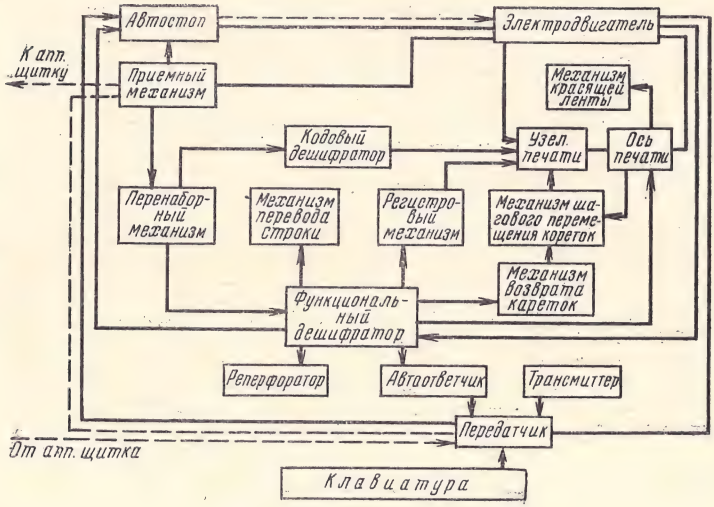


Рис. 9.6. Структурная схема РТА-60

РУЧНОЙ КОММУТАТОР ТИПА РК-3

НАЗНАЧЕНИЕ

Ручной коммутатор типа РК-3 предназначен для эксплуатационно-технического контроля за работой абонентских установок и каналов автоматических телеграфных станций типа АТА-МК-2 и АТК-20, а также для использования в качестве коммутатора низовой связи в сети прямых соединений (ПС).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Ёмкость коммутатора . . . . 20 абонентских установок и 8 каналов к станциям любого типа

Скорость телеграфирования, Бод . . . . . 50—75

Схема позволяет:

— подключение станционного аппарата к любой абонентской установке;
— контроль работы абонентских установок;
— подключение станционного аппарата к другой станции;
— вызов станционного абонента местным;
— принудительное разъединение абонентов станций;
— включение станционного аппарата на правах абонента

Коммутатор обеспечивает:

— работу в режимах «Коммутатор» и «Вызывной прибор»;
— включение в станции с занятием или без занятия емкости;

— сигнализацию занятости абонентских установок и каналов, а также неисправности их;
— возможность контроля качества телеграфного обмена

Электропитание	от источника постоянного тока напряжением 60 В с заземленной средней точкой
Питание цепи двигателя станционного аппарата и сигнальных цепей коммутатора	от сети переменного тока напряжением 127/220 В
Температура, °С	от +15 до +35
Относительная влажность, не более, % . . .	80
Габариты (ширина, глубина, высота), мм . .	445×310×340
Масса, кг	25

Коммутатор имеет настольное исполнение и выпускается серийно.

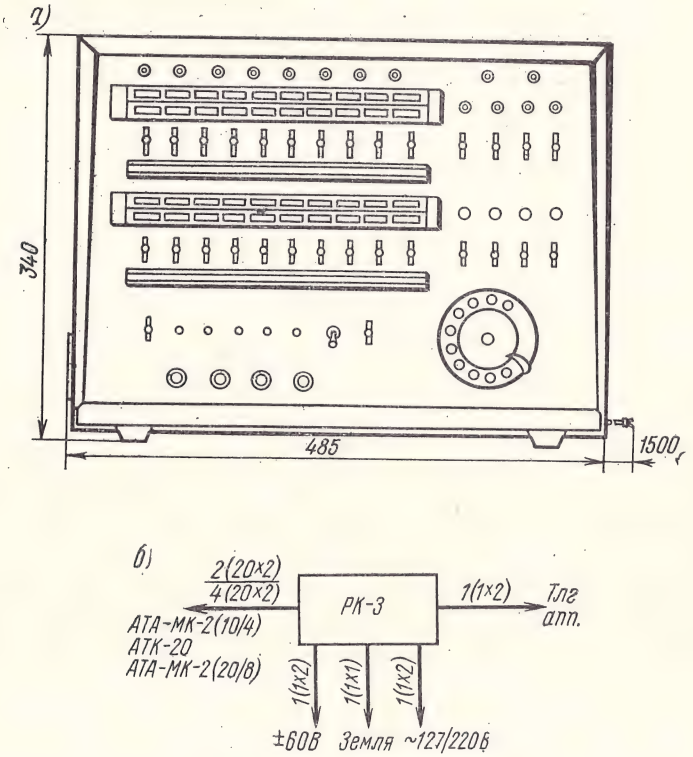


Рис. 9.7. Общий вид *(а)* и схема соединений *(б)*

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ВЫЗЫВНОЙ ПРИБОР ТИПА УВП-2

НАЗНАЧЕНИЕ

Универсальный вызывной прибор типа УВП-2 предназначен для включения любых стартстопных телеграфных аппаратов в автоматизированную сеть абонентского телеграфа (АТА) и систему прямых соединений (ПС), оборудованных автоматическими коммутационными станциями декадно-шаговой и координатной систем.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Схема прибора обеспечивает:

— раздельные прием и передачу;
— увеличение дальности связи по воздушным и кабельным линиям, а также по каналам тонального телеграфирования;
— включение аппарата «на себя», шунтировку передатчика, автоматическое подключение аппарата к линии и т. д.

Режим работы:

— однополюсное телеграфирование по одно- и двухпроводным линиям;
— двухполюсное телеграфирование по четырехпроводным линиям и каналам ТТ

Токи в абонентском шлейфе при однополюсном телеграфировании и непосредственном включении электромагнита аппарата в линию, мА:	
— покоя	3—8
— рабочий	40—60
Рабочий ток при включении электромагнита аппарата через трансляционное реле, мА	20—30
Время автоматического подключения прибора к линии при вызове во время работы «на себя», с	1—3
Время сохранения рабочего состояния прибора «Соединение установлено» при повреждении линии, с	5—10
Время задержки включения линейного рабочего тока при вызове со стороны станции, не более, с	100
Электропитание	от источника постоянного тока напряжением 120 В или от сети переменного тока напряжением 127/220 В
Допустимые колебания напряжения питающей сети, %	от —10 до +5
Температура, °С	от +15 до +35
Относительная влажность, не более, %	75
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	117×385×203
Масса, кг	8,3

Прибор имеет настольное исполнение, металлический корпус и выпускается серийно.

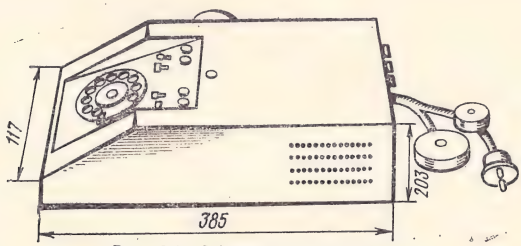


Рис. 9.8. Общий вид УВП-2

ПРИСТАВКА АВТОМАТИКИ ТИПА СТАП-М-67

НАЗНАЧЕНИЕ

Приставка автоматики типа СТАП-М-67 предназначена для автоматизации телеграфного аппарата СТА-М-67 при работе в различных схемах телеграфирования.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Код	международный пятиэлементный № 2
Скорость работы, Бод	45 и 50
Искажения сигналов, создаваемых передатчиком при работе трансмиттером на аппарате, не более, %	5
Шаг перфорации лентопротяжного механизма реперфоратора, отрегулированного на аппарате, мм	2,5+0,025
Ширина ленты, мм	17,5
Температура, °С	от 0 до +45
Относительная влажность, не более, %	80
Комплектация	реперфораторная и трансмиттерная приставки
Габариты (ширина, глубина, высота), мм:	
— реперфоратора	222×185×138
— трансмиттера	84×76×55
Общая масса, кг	5

Выпускается серийно.

ЛИНЕЙНО-БАТАРЕЙНЫЙ КОММУТАТОР ТИПА ЛБК-64

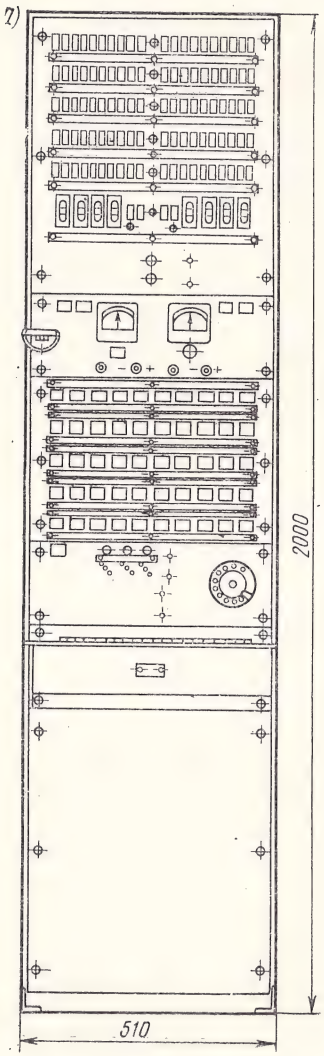
НАЗНАЧЕНИЕ

Линейно-батарейный коммутатор типа ЛБК-64 предназначен для включения, переключения и измерения линейных проводов, телеграфных аппаратов, линейных и местных батарей, а также батарей питания цепей электродвигателей.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Коммутатор рассчитан на включение:	
— двухпроводных телеграфных каналов	20
— плюсовых линейных батарей	2
— минусовых линейных батарей	2
— местных цепей телеграфных аппаратов	1
— цепи питания электродвигателей телеграфных аппаратов	1
— соединительных линий для связи с телефонными станциями МБ, ЦБ и АТС	2
Коммутатор обеспечивает	ведение телефонных переговоров с переговорно-вызывного устройства со станциями МБ, ЦБ и АТС, а также с абонентом ЦБ, включенным в коммутатор
Электропитание переговорно-вызывного устройства и сигнальных цепей коммутатора	от источника постоянного тока напряжением 24 В
Температура, °С	от +15 до +25
Относительная влажность, не более, %	65±15
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	512×468×2000
Масса, кг	71

Коммутатор имеет напольное исполнение и выпускается серийно.



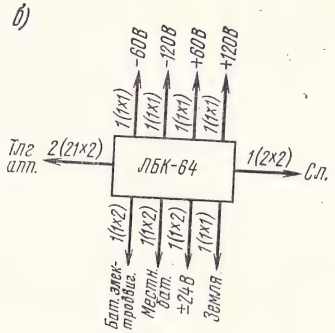


Рис. 9.9. Общий вид коммутатора *(а)* и схема соединений *(б)*

9.3. Факсимильная аппаратура

ФАКСИМИЛЬНАЯ АППАРАТУРА ФАК-ДМ И ФАК-П ТИПА «ЛАДОГА»

НАЗНАЧЕНИЕ

Факсимильная аппаратура типа «Ладога» предназначена для передачи и приема карт погоды, метеосводок и других черно-белых, полутоновых и цветных изображений с одноцветным воспроизведением на приеме.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Тип:	
— передатчика	ФАК-ДМ
— приемника	ФАК-П
Канал связи	телефонный канал с полосой пропускания 300÷3400 Гц, а также коротковолновые и ультракоротковолновые каналы радиосвязи
Размер бланка, мм	480×690
Вид записи	на электрохимическую бумагу ЭХБ-6 или ЭХБ-4
Способ записи	открытый
Запас бумаги, м	30
Вид развертки	плоскостная
Скорость развертки, строк/мин	60, 90 или 120
Шаг подачи бумаги, мм/строк	0,265 или 0,53
Вид модуляции	по проводным каналам — амплитудно-частотный; по радиоканалам — частотный
Система синхронизации	автономная, от камертонного генератора частотой 1200 Гц
Система фазирования	электрическая, путем изменения скорости вращения синхронного двигателя
Управление	автоматическое и ручное
Модуль взаимодействия	576 и 288
Разрешающая способность, линий/мм	3,8
Входное сопротивление приемника и выходное сопротивление передатчика, Ом	600
Максимальный уровень передачи, дБ	+17,4
Максимальный уровень приема, дБ	—17,4 для проводного канала и —34,8 для радиоканала
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В±±10% и частотой 50 Гц или напряжением 115 В±10% и частотой 400 Гц

Потребляемая мощность, Вт:
— передающего аппарата . . 250
— приемного аппарата . . . 200
Температура, °С . . . . . от +5 до +50
Относительная влажность, не более, % 95

Скорость передачи документа приведена в табл. 9.1.

ТАБЛИЦА 9.1

Скорость развертки строк/мин	Скорость передачи, мин, при шаге подачи бумаги	
	0,265 мм/строк	0,53 мм/строк
60	44	22
90	29	15
120	22	11

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 9.2.

ТАБЛИЦА 9.2

Наименование оборудования	Количество, шт., для		Габариты, мм			Масса кг
	ФАК-ДМ	ФАК-П	Ширина	Глубина	Высота	
Передатчик	1	—	770	500	500	92
Приемник	—	1	750	358	508	95
Блок питания с амортизаторами	—	1	534	382	303	—
Столы для аппаратов	2	—	—	—	—	—
Стол передвижной	—	1	880	536	1180	—
Амортизационные рамы: —аппарата	—	2	—	—	—	—
—блока питания	—	2	—	—	—	—

Аппараты имеют настольное исполнение и выпускаются серийно.

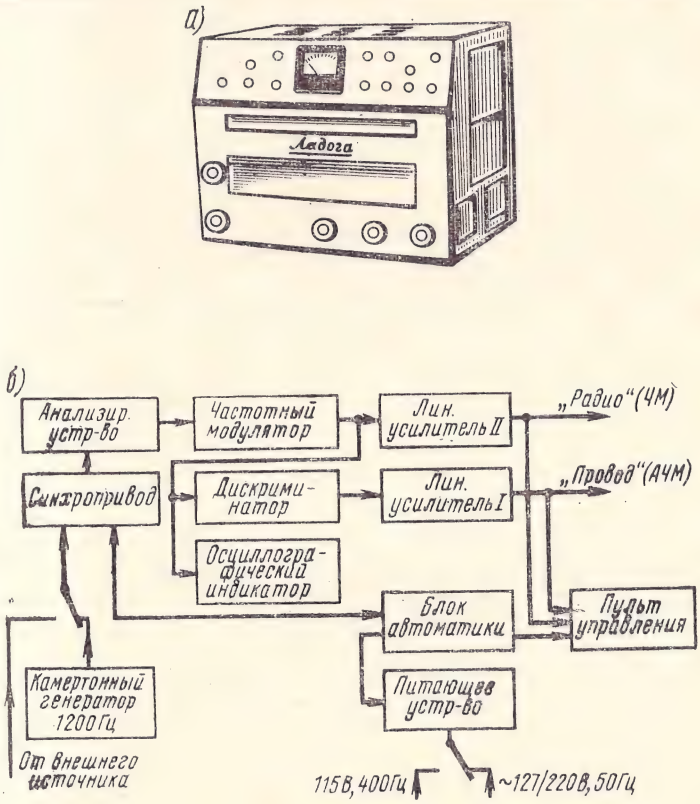


Рис. 9.10. Общий вид (*а*) и структурная схема (*б*) ФАК-ДМ

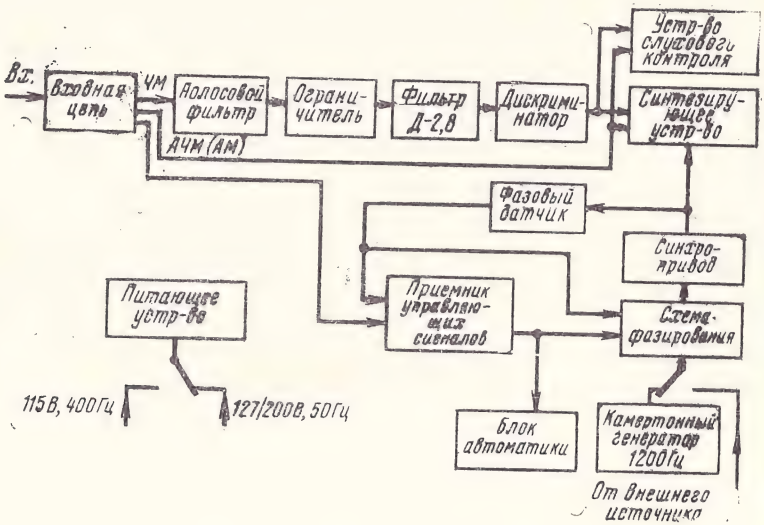


Рис. 9.11. Структурная схема ФАК-П

ФАКСИМИЛЬНАЯ АППАРАТУРА ТИПА ФТА-П2

НАЗНАЧЕНИЕ

Факсимильная аппаратура с плоскостной разверткой типа ФТА-П2 предназначена для передачи и приема различных черно-белых служебных документов, таблиц и другой информации внутрипроизводственной связи.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Тип:	
— передатчика	ФТА-ПД2
— приемника	ФТА-ПП2
Канал связи	физическая цепь и телефонный канал с полосой пропускания 300—3400 Гц
Размер бланка, мм	220×300
Вид записи	на электрохимическую бумагу (ЭХБ)
Способ записи	открытый
Запас бумаги, м	30
Вид развертки	плоскостная
Скорость развертки, строк/мин	250
Шаг подачи, мм/строк	0,265
Время передачи бланка, мин	4,6

Вид модуляции	амплитудная
Система синхронизации	принудительная от энергосети
Система фазирования	электромеханическая
Управление	автоматическое
Модуль взаимодействия	265
Разрешающая способность, не менее, линий/мм	3
Выходное сопротивление передатчика и приемника, Ом	600
Максимальный уровень передачи, дБ	+17,4
Минимальный уровень приема, дБ	—26,1
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В $^{+5\%}_{-10\%}$
Потребляемая мощность, Вт:	
— передатчика	180
— приемника	200
Температура, °С	от +5 до +40
Относительная влажность, не более, %	70

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 9.3.

ТАБЛИЦА 9.3

Наименование оборудования	Количество шт.	Габариты, мм			Масса, кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Передатчик	1	475	370	440	46
Приемник	1	483	370	405	42

Аппаратура имеет настольное исполнение.
Выпускается серийно.

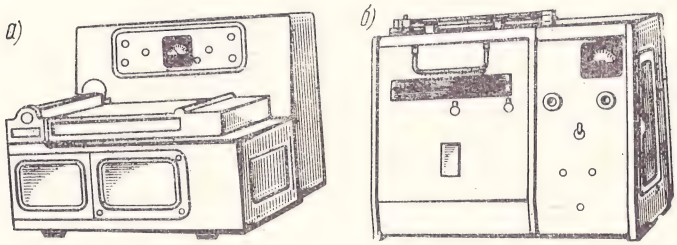


Рис. 9.12. Передающий *(а)* и приемный *(б)* аппараты

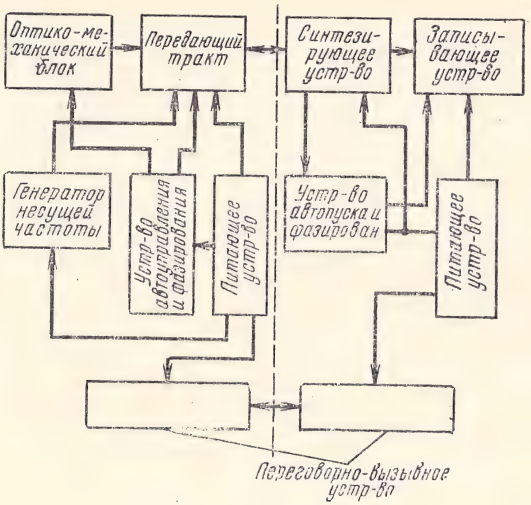


Рис. 9.13. Структурная схема

ФАКСИМИЛЬНЫЙ АППАРАТ ТИПА «ШТРИХ»

НАЗНАЧЕНИЕ

Факсимильный аппарат типа «Штрих» предназначен для передачи и приема документальных сообщений, графического и текстового материала с одноцветным воспроизведением на приеме.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Канал связи	физическая цепь и канал тональной частоты с двухпроводным окончанием
Размер бланка, мм	150×220; рулон свернутой бумажной ленты шириной 160
Способ записи	открытый
Скорость развертки, строк/мин	120 и 240
Время передачи бланка, мин	2,1
Выходное сопротивление, Ом	600
Номинальный уровень передачи, дБ	9,6
Максимальная чувствительность приемника, дБ	—40
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В
Потребляемая мощность, Вт	100
Габариты, мм	481×253×387
Масса, кг	32

Аппарат имеет настольное исполнение и выпускается серийно.

ПРИСТАВКА ЛИНЕЙНАЯ ТИПА ПЛ

НАЗНАЧЕНИЕ

Приставка линейная типа ПЛ предназначена для подключения к одной соединительной линии до четырех приемных аппаратов ФАК-П типа «Ладога» и обеспечения коррекции амплитудно-частотной характеристики соединительной линии.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Рабочий диапазон частот, Гц	300÷3400
Диапазон уровней входных сигналов, дБ	от —17,4 до 0
Число выходов	4
Плавно перекрываемый диапазон уровней выходных сигналов, дБ	от 0 до +13,1
Постоянство уровней выходных сигналов на каждом из выходов, дБ	±0,435
Коэффициент нелинейных искажений в рабочем диапазоне частот, не более, %	5
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики в рабочем диапазоне частот, не более, %	10
Ступенчатая регулировка затухания в рабочем диапазоне частот, дБ	от 4,35 до 30,4 через каждые 4,35 дБ
Входное и выходное сопротивление, Ом	600±90
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В± ±10%
Потребляемая мощность, Вт	15
Температура, °С	от +5 до +50
Относительная влажность, не более, %	98
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	490×354×200
Масса, кг	18

Приставка имеет настольное исполнение и выпускается серийно.

ПРИСТАВКА ОСЦИЛЛОГРАФИЧЕСКАЯ ТИПА ОП-59

НАЗНАЧЕНИЕ

Приставка осциллографическая типа ОП-59 предназначена для контроля правильности настройки пределов девиации ЧМ факсимильного сигнала, а также для настройки некоторых узлов факсимильной аппаратуры.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Область применения	в комплекте с аппаратурой «Ладога». Может работать и с другими факсимильными аппаратами

Фиксированные частоты, Гц	1500, 1900, 2000, 2300 и 2600
Нестабильность частоты генератора при изменении температуры окружающей среды от —10 до 50°С	$\pm 4 \cdot 10^{-3}$
Минимальный уровень контролируемых сигналов, дБ	—21,7
Входное сопротивление, кОм	22±4,4
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В± ±10%
Потребляемая мощность, Вт	20
Температура, °С	от +10 до +30
Относительная влажность, не более, %	65±15
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	182×220×305
Масса, кг	7

Приставка имеет настольное исполнение и выпускается серийно.

9.4. Аппаратура передачи данных

АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ПРИЕМО-ПЕРЕДАЮЩАЯ ТИПА «АККОРД-1200ПП»

НАЗНАЧЕНИЕ

Аппаратура передачи данных приемо-передающая типа «Аккорд-1200ПП» предназначена для передачи и приема данных по сети коммутируемых и некоммутируемых телефонных каналов. Работает с одноименной аппаратурой, установленной на противоположной стороне.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Канал связи — двух- и четырехпроводный

Система передачи:

— симплекс по двухпроводному каналу;

— дуплекс по четырехпроводному каналу

Режимы работ:

— «Телефон» — служебная связь по телефонным каналам;

— «Передача данных» — передача данных в соответствии с установленной скоростью работы;

— «Прием данных» — прием информации в соответствии с установленной скоростью работы;

— «на себя» — проверка исправности аппаратуры

Скорость работы, Бод	600 и 1200
Дальность действия, км, при скорости работы, Бод:	
600	12 000
1200	5000

Достоверность передачи	не хуже 10^{-6} (на знак) при вероятности искажений в канале связи не более $2 \cdot 10^{-4}$
Уровень входного сигнала, дБ	от —4,348 до —43,478
Уровень сигнала на выходе модуляторов, дБ	от 0 до —15,652
Модуляция	частотная
Ввод данных:	
— параллельный	с перфоленты через фотосчитывающее устройство FS-1500 5, 6, 7 и 8-элементным кодом
— последовательный	блоками по 240 или 112 элементов
Вывод данных	на ленточный перфоратор ПЛ-150
Рабочие частоты, Гц, при скорости работы, Бод:	
1200	1300 и 1700
600	1300 и 2100
75	390 и 450
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 220 В
Потребляемая мощность, не более, Вт	1000
Температура, °С	от +5 до +40
Относительная влажность, не более, %	95

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 9.4.

ТАБЛИЦА 9.4

Наименование оборудования	Количество шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Стойка-устройство защиты от ошибок приемопередатчика УЗО	1	598	480	1432	185
Стойка-устройство преобразования каналов («Модем»)	1	598	480	882	165[1])
Стол оператора	1	—	—	—	—
Фотосчитывающее устройство FS-1500	1	—	—	—	—
Перфоратор ленточный ПЛ-150	1	—	—	—	—
Прибор сопряжения «Модема» с соединительной линией ПВК	1	—	—	—	—
Телефонный аппарат ТАН-70	1	—	—	—	—

[1]) Масса приведена с учетом стола оператора и монтируемых на нем приборов.

Стойки УЗО и «Модема» имеют напольное исполнение, причем стойка «Модема» выполнена в виде блока, встроенного в стол оператора.

Выпускается серийно.

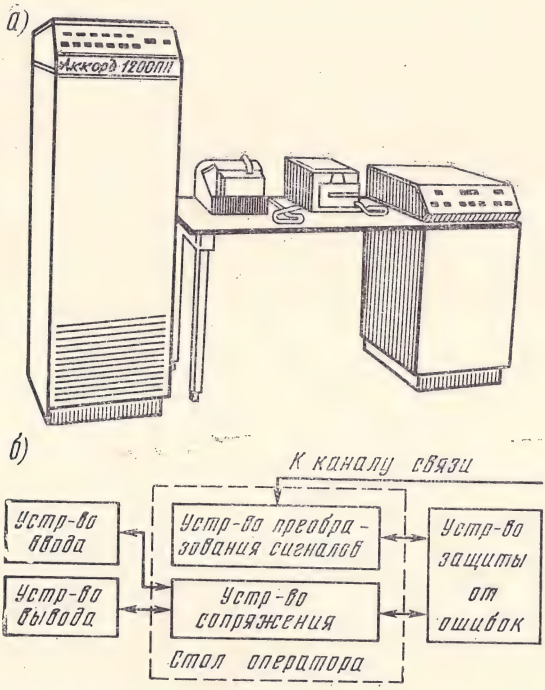


Рис. 9.14. Общий вид (*а*) и структурная схема (*б*)

АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ТИПА «АККОРД-50»

НАЗНАЧЕНИЕ

Аппаратура передачи данных типа «Аккорд-50» предназначена для передачи данных по сети коммутируемых телеграфных каналов абонентского телеграфа. Работает с одноименной аппаратурой, установленной на противоположной стороне.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Режим работы:

— с автоматическим обнаружением и устранением ошибок, возникающих в канале связи при фиксированной длине блока информации;

— то же, при свободной длине блока информации с использованием комбинаций «Начало блока» и «Конец блока»

Скорость работы, Бод	50 и 100
Достоверность передачи	не хуже 10^{-6} (на знак) при вероятности искажений в канале связи не более $2 \cdot 10^{-4}$

Ввод данных:

— с перфоленты через вводное устройство или непосредственно с телеграфного аппарата;

— параллельный 5- или 8-элементным кодом

Контактное деление передачи	7,5
Вывод данных	на ленточный перфоратор или телеграфный аппарат
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 220 В
Потребляемая мощность, Вт	250
Температура, °С	от +5 до +40
Относительная влажность, не более, %	95
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	600×480×1082
Масса, кг	150

Аппаратура имеет напольное исполнение и выпускается серийно.

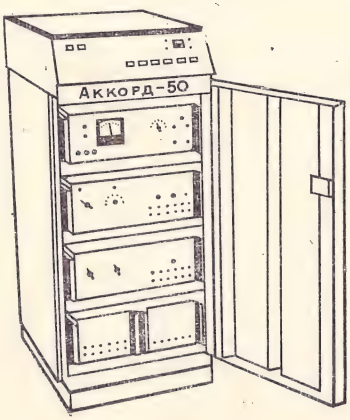
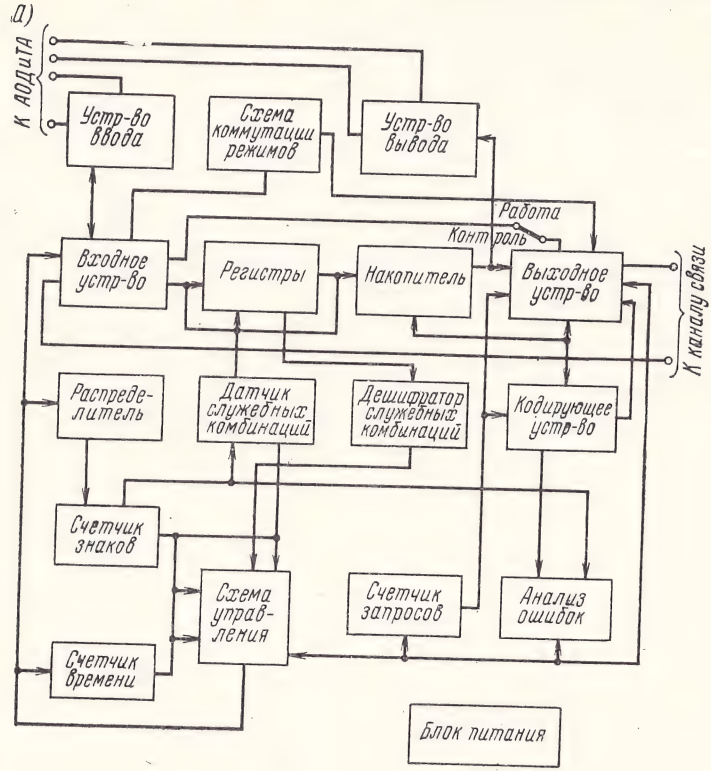


Рис. 9.15. Общий вид



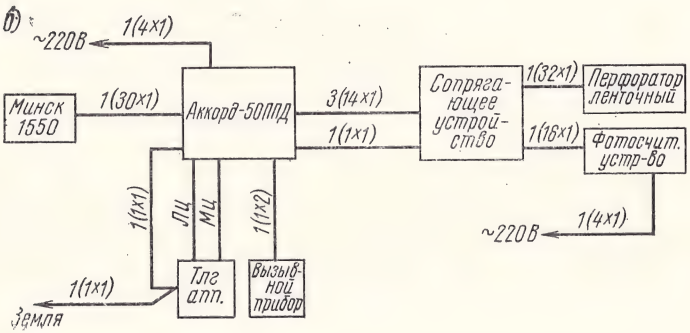


Рис. 9.16. Структурная схема *(а)* и схема соединений *(б)*

УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ ОТ ОШИБОК ТИПА УЗО «АККОРД-1200ПП»

НАЗНАЧЕНИЕ

Устройство защиты от ошибок УЗО типа «Аккорд-1200ПП» предназначено для повышения достоверности в системах сбора и обработки данных при совместной работе с устройствами преобразования сигналов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Устройство обеспечивает	односторонний, двусторонний поочередный и двусторонний одновременный обмен данными
Скорость работы, Бод	600 и 1200
Достоверность передачи, не хуже	10^{-6} (на знак)
Ввод и вывод данных:	
— параллельный	5-, 6-, 7- и 8-элементным кодом
— последовательный	блоками по 240 или 112 элементов
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 220 В
Потребляемая мощность, Вт	500
Температура, °С	от +5 до +40
Относительная влажность, не более, %	95
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	598×480×1432
Масса, кг	185

Устройство имеет напольное исполнение и выпускается серийно.

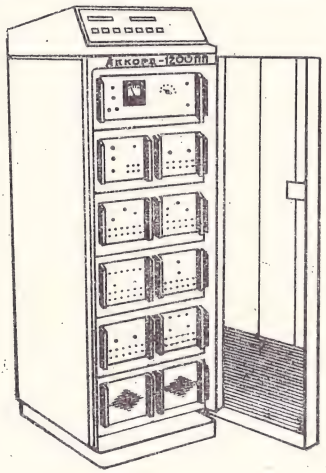


Рис. 9.17. Общий вид

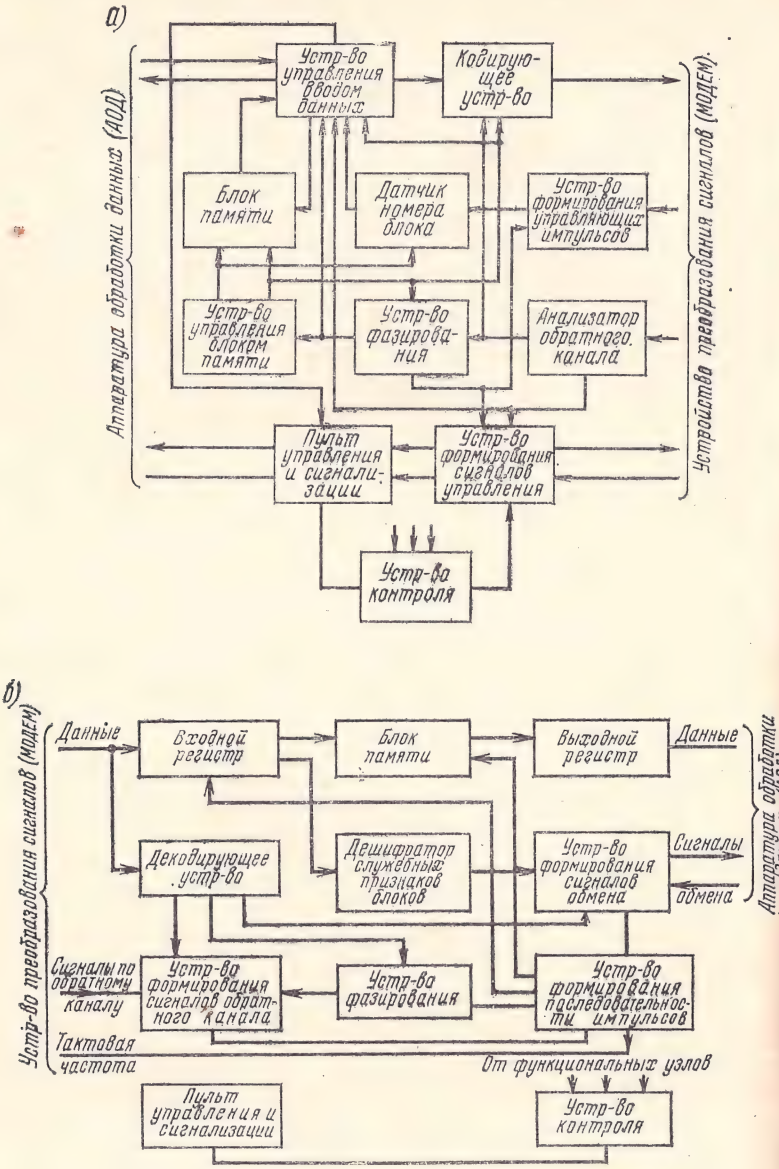


Рис. 9.18. Структурная схема передающей *(а)* и приемной *(б)* части

УСТРОЙСТВО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ СИГНАЛОВ ТИПА «МОДЕМ-1200»

НАЗНАЧЕНИЕ

Устройство преобразования сигналов типа «Модем-1200» предназначено для передачи дискретных сигналов по телефонным каналам, организованным по кабельным, воздушным, радиорелейным линиям связи, а также по линиям ГТС.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Устройство обеспечивает:

— частотное разделение телефонного канала на «прямой» и «обратный»;
— преобразование дискретных сигналов в частотномодулированные и наоборот;
— синхронизацию и регенерацию принятых сигналов «прямого» канала

Скорость работы, Бод:	
— в прямом канале	1200 и 600
— в обратном канале	75
Дальность действия, км	12 500
Уровень входного сигнала, дБ	от —4,3 до —43,5
Ввод и вывод данных	последовательным кодом совместно с телефонным аппаратом при коммутируемом канале и через прибор ПВК при некоммутируемом канале
Рабочие частоты, Гц, при скорости работы, Бод:	
600	1300 и 1700
1200	1300 и 2100
75	390 и 450
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 220 В
Потребляемая мощность, Вт	100
Температура, °С	от +5 до +40
Относительная влажность, не более, %	95
Комплектация	приемопередатчик и прибор ПВК
Габариты приемопередатчика (ширина, глубина, высота), мм	573×653×234
Масса, кг	35

Прибор имеет настольное исполнение и выпускается серийно.

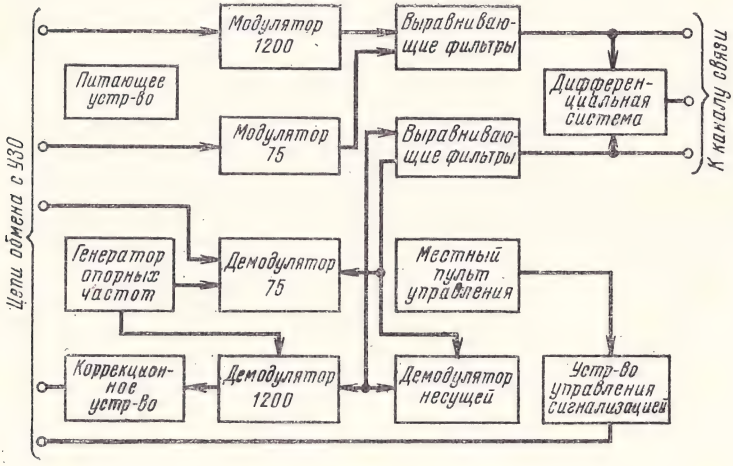


Рис. 9.19. Структурная схема

АППАРАТУРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ТИПА «МИНСК-1500»

НАЗНАЧЕНИЕ

Аппаратура передачи данных типа «Минск-1500» предназначена для передачи данных по коммутируемым и некоммутируемым телефонным каналам. Работает с одноименной аппаратурой, установленной на противоположной стороне.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Канал связи	двухпроводная телефонная линия сетей УАТС и ГАТС
Затухание линии связи, дБ	28,7
Скорость передачи, Бод	600÷1050
Модуляция	фазовая
Вероятность ошибки при работе аппаратуры:	
— с ЭВМ	10^{-6}
— с ФСМ-6 и ПЛ-80/8	$0{,}155 \cdot 10^{-4}$
Ввод данных	с перфоленты или ЭВМ «Минск-22» 5, 6, 7 и 8-элементным кодом
Вывод данных	на ленточный перфоратор ПЛ-80/8 или ЭВМ
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 220 В
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	1250×560×870
Масса, кг	20

Выпускается серийно.

Глава 10

АППАРАТУРА СИГНАЛИЗАЦИИ ВРЕМЕНИ

10.1. Общие сведения

Аппаратура сигнализации времени разделена на четыре подгруппы:

— системы единого времени;
— электрочасовые станции, подстанции и щиты;
— электрочасы;
— электронные приборы времени.

Наибольшее распространение на предприятиях и в учреждениях получили локальные системы отсчета единого времени, включающие в себя электрочасовые станции, первичные и вторичные часы. При организации таких систем необходимы собственные источники постоянного тока и самостоятельные линии для передачи импульсов от первичных часов (станций) ко вторичным.

В настоящее время начинают получать распространение системы единого времени, питающиеся от сети переменного тока, принимающие сигналы времени от Государственной службы времени по радио и использующие в качестве каналов для передачи импульсов силовые, осветительные и радиотрансляционные сети предприятий, учреждений и целых населенных пунктов.

Наряду с этим отечественной промышленностью начат выпуск электронных приборов времени с цифровой индикацией, основанных на пересчете сигналов, поступающих от центральной электрочасовой системы. Источником входного сигнала для этих приборов может служить любой генератор, обеспечивающий выдачу временных импульсов.

10.2. Системы единого времени

СИСТЕМА ЕДИНОГО ВРЕМЕНИ ТИПА «СЕВЭНА»

НАЗНАЧЕНИЕ

Система единого времени типа «Севэна» является автоматизированной электрочасовой системой, предназначенной для электрочасофикации коммунального хозяйства городов и населенных пунктов, промышленных предприятий, административных, культурно-бытовых, строительных и других организаций, всех видов транспорта и т. д.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Система обеспечивает:

— автоматическое согласование показаний часов и приборов времени;
— периодическую корректировку часов и приборов времени по радиосигналам Государственной службы времени;
— бесперебойную работу часов и приборов времени при перерывах в энергоснабжении;
— возможность применения вторичных часов и приборов времени различного типа

Принцип построения	иерархическая, разветвленная многоступенчатая система
Ступени системы:	
— первая	Государственная служба времени, где первичными часами является Государственный эталон времени
— вторая	часовые станции 731ЧП
— третья	вторичные часы и специальные приборы времени
— четвертая	простые цифровые индикаторы, не содержащие самостоятельных схем управления и управляемые приборами третьей ступени
Каналы связи между ступенями:	
— первой и второй	радиоканал с частотами 51,5 кГц для секундного импульса и 58,5 кГц для минутного импульса
— второй и третьей	силовая распределительная и осветительная сети переменного тока, сети радиотрансляции или другой канал проводной связи
— третьей и четвертой	самостоятельные кабельные линии
Емкость часовой станции	до 200 вторичных стрелочных и цифровых маточных часов
Емкость маточных часов	до 10 цифровых индикаторов
Электропитание приборов системы	от распределительной силовой или осветительной сети, используемой в качестве канала связи между второй и третьей ступенями системы
Температура для приборов системы, °С	от +5 до +50
Относительная влажность, не более, %	80

Система «Севэна» позволяет из ограниченного числа функциональных блоков набирать требуемый вариант системы. Система имеет следующие основные блоки:

— датчики времени;
— датчики сигнала коррекции;
— блок управления;
— блок питания;
— вторичные стрелочные часы с синхронным и синхронно-импульсным двигателем;
— вторичные цифровые часы (лепестковые, световые с люминесцентной индикацией);
— цифровые часы, работающие с маточными часами;
— специальные измерители времени;
— приборы времени, используемые в системах автоматики.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ БЛОКОВ СИСТЕМЫ

Блок датчика времени

Блок датчика времени предназначен для выявления единицы времени (секунды) и выдачи ее в виде электрического сигнала.

Средний суточный ход, с	0,5
Средняя квадратичная вариация суточного хода, с	0,3
Максимальный ход за месяц, с	±10
Длительность сигнала на выходе, с	0,2
Период следования сигнала, с	1
Амплитуда выходного сигнала, В	8
Потребляемая мощность, Вт	5

Блок датчика сигнала коррекции

Датчик сигнала коррекции предназначен для приема сигнала точного времени из эфира и выдачи сигнала, соответствующего полному часу.

Чувствительность в диапазоне дв и св, не хуже, мкВ	300
Избирательность, не менее, дБ	16
Изменение уровня по напряжению на выходе, дБ	26
Изменение уровня по напряжению на входе, дБ	12
Полоса пропускания фильтра селектора, Гц	1,5—2
Амплитуда выходного сигнала, В	9±0,5
Потребляемая мощность, Вт	10

Блок управления

Блок управления предназначен для формирования и выдачи в канал связи сигналов, несущих информацию о времени, а также для автоматического управления датчиком сигнала коррекции.

Длительность секундного импульса, мс	200—250
Длительность импульса коррекции, мс	500—600
Мощность на выходе канала, В·А	5—7
Тип контрольной индикации	стрелочная
Потребляемая мощность, Вт	10—15

Блок питания

Блок питания предназначен для питания часовой системы.

Выходное напряжение, В	1,5; 10; 15
Коэффициент стабилизации	200; 200; 15
Напряжение пульсации, мВ	5; 10; 80
Максимальная мощность на выходе, В·А	0,3; 10; 30
Узел резервирования	датчик времени
Потребляемая мощность, Вт	100

Вторичные стрелочные часы с синхронным и синхронно-импульсным двигателем

Вторичные часы с синхронным и синхронно-импульсным двигателем предназначены для отсчета единого времени и использования их в качестве маточных вторичных часов.

Допустимая погрешность в любом интервале времени, с	±7
Периодичность коррекции	один раз в час
Дискретность отсчета, с	1
Потребляемая мощность, Вт	5

Вторичные цифровые часы

Вторичные цифровые часы лепестковые, световые с люминесцентной индикацией предназначены для единого отсчета времени.

Допустимая погрешность в любом интервале времени, с	±7
Периодичность коррекции	один раз в сутки
Дискретность отсчета, с	60
Потребляемая мощность, Вт	1

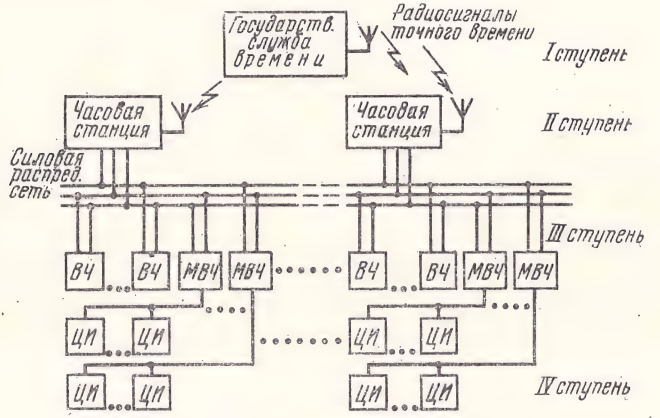


Рис. 10.1. Структурная схема системы «Севзна»

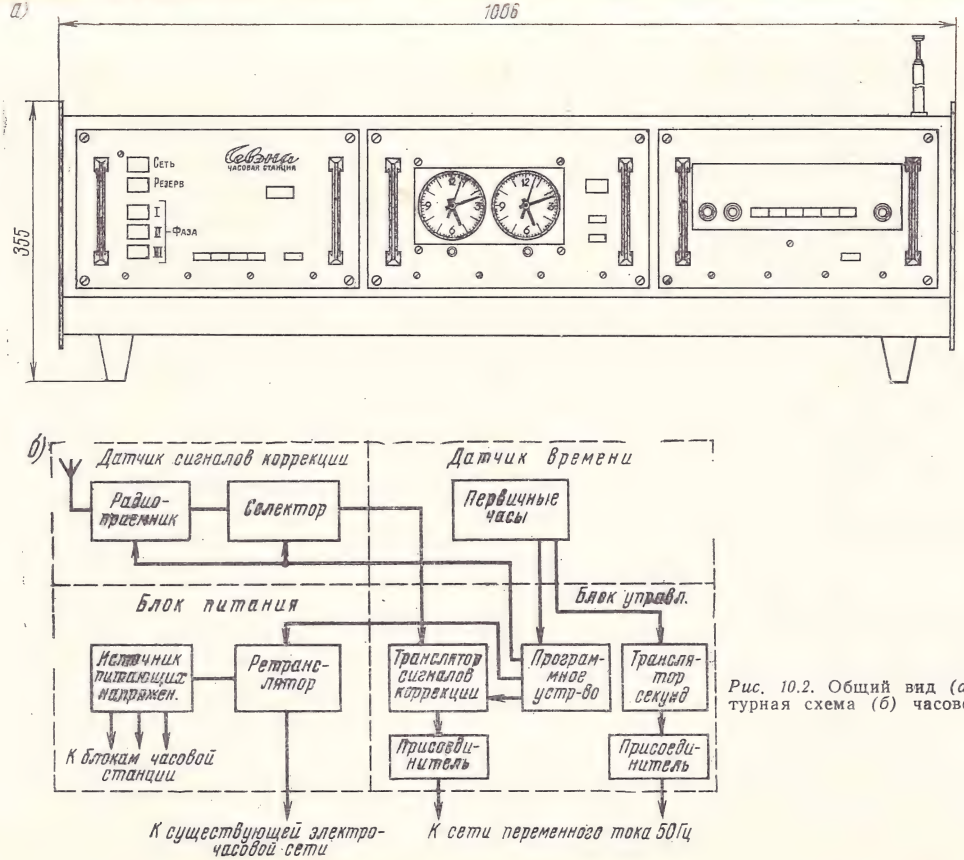


Рис. 10.2. Общий вид *(а)* и структурная схема *(б)* часовой станции

Цифровые индикаторы

Цифровые индикаторы предназначены для совместной работы с маточными вторичными часами.

Максимальный угол обзора, °	80
Срок службы, ч	500
Мощность, потребляемая на одну цифру, Вт	0,5—5

Блоки часовой станции смонтированы в общем металлическом корпусе настольного исполнения; вторичные часы и приборы имеют настенное и настольное исполнение. Выпускаются серийно.

10.3. Электрочасовые станции, подстанции и щиты

ЭЛЕКТРОЧАСОВЫЕ ЦЕНТРАЛЬНЫЕ СТАНЦИИ ТИПА ЭЦС

НАЗНАЧЕНИЕ

Электрочасовые центральные станции типа ЭЦС предназначены для централизованного управления работой подключаемых к ним групп электровторичных часов (ЭВЧ) и приборов по учету времени путем ежеминутной посылки знакопеременных импульсов в сеть от электропервичных часов (ЭПЧ).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Количество модификаций	7
Число групп электровторичных часов (ЭВЧ), подключаемых к ЭЦС	3, 6, 9, 12, 15, 18 и 21
Количество электровторичных часов (ЭВЧ), подключаемых к каждой группе, не более	50
Точность хода в сутки, с	±4
Электропитание ЭЦС	от выпрямителя ВУ-24/0,6, работающего в буферном режиме с аккумуляторной батареей напряжением 24^{+10}_{-6} В
Время нахождения цепей ЭЦС под током:	
— в минуту, с	2,0
— в сутки, ч	0,8
Температура, °С	от +15 до +25
Относительная влажность, не более, %	80

Данные о максимальном токе и суточном расходе электричества приведены в табл. 10.1.

Комплектация электрочасовой центральной станции состоит из щита с:

- измерительными приборами;
- двумя электропервичными часами (ЭПЧ), из которых одни ведущие (ВЭПЧ), а другие резервные (РЭПЧ);
- выпрямителем ВУ-24/0,6;

— кнопками, реле 12Р и щитовыми электрочасами ВЩ-90-24 (по количеству групп).

ТАБЛИЦА 10.1

Тип станции	Максимальный ток, А	Расход электричества в сутки А·ч
ЭЦС-3А	1,1	2,4
ЭЦС-6А	1,4	2,6
ЭЦС-9А	1,7	2,9
ЭЦС-12А	2,0	3,1
ЭЦС-15А	2,1	3,3
ЭЦС-18А	2,6	3,6
ЭЦС-21А	2,9	3,8

Электрочасовые центральные станции имеют консольную конструкцию и напольное исполнение с размерами и массой, приведенными в табл. 10.2.

ТАБЛИЦА 10.2

Тип станции	Габариты, мм			Масса, кг
	Ширина	Глубина	Высота	
ЭЦС-3А	1076	245	1438	57
ЭЦС-6А	1076	245	1438	60
ЭЦС-9А	1076	245	1438	63
ЭЦС-12А	1221	245	1438	68
ЭЦС-15А	1538	245	1438	75
ЭЦС-18А	1538	245	1438	86
ЭЦС-21А	1678	245	1438	99

Выпускаются серийно.

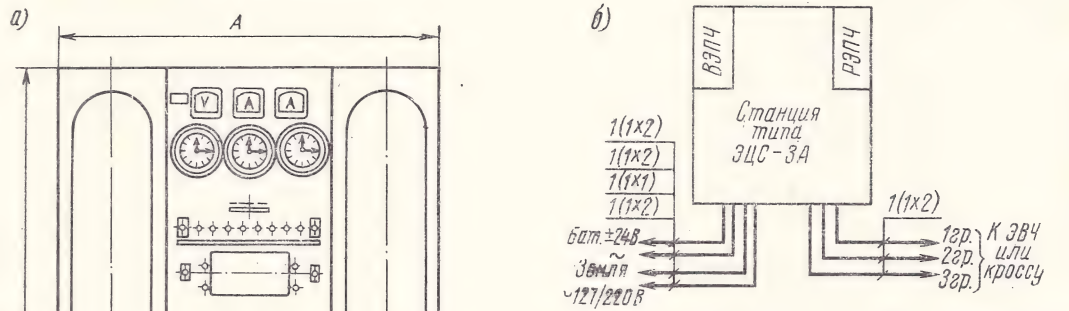


Рис. 10.3. Общий вид *(а)* и схема соединений *(б)*

ЭЛЕКТРОЧАСОВЫЕ ПОДСТАНЦИИ ТИПА ЭЧП

НАЗНАЧЕНИЕ

Электрочасовые подстанции типа ЭЧП предназначены для централизованного управления работой подключаемых к ним групп электровторичных часов (ЭВЧ) и приборов по учету времени путем ежеминутной посылки знакопеременных импульсов в сеть как от центральной станции (через поляризованное реле 1РПУ), так и от резервных электропервичных часов (РЭПЧ).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Количество модификаций	2
Число групп электровторичных часов (ЭВЧ), подключаемых к ЭПЧ	3 или 6
Количество электровторичных часов (ЭВЧ), подключаемых к каждой группе, не более	50
Точность хода в сутки, с	±4
Электропитание	от выпрямителя ВУ-24/0,6, работающего в буферном режиме с аккумуляторной батареей напряжением 24^{+10}_{-6} В
Время нахождения цепей ЭЦС под током:	
— в минуту, с	2
— в сутки, ч	0,8
Температура, °С	от +15 до +25
Относительная влажность, не более, %	80

Данные о максимальном токе и суточном расходе электричества приведены в табл. 10.3.

ТАБЛИЦА 10.3

Тип подстанции	Максимальный ток, А	Расход электричества в сутки А·ч
ЭЧП-3А	1,1	2,5
ЭЧП-6А	1,4	2,8

Комплект электрочасовой подстанции состоит из щитка с:

- измерительными приборами;
- одними резервными электропервичными часами (РЭПЧ);
- выпрямителем ВУ-24/0,6;
- кнопками, реле 12Р и щитовыми электрочасами ВЩ-90-24 (по количеству групп).

Электрочасовые подстанции имеют консольную конструкцию и напольное исполнение с размерами и массой, приведенными в табл. 10.4.

ТАБЛИЦА 10.4

Тип подстанции	Габариты, мм			Масса, кг
	Ширина	Глубина	Высота	
ЭЧП-3А	772	245	1440	49
ЭЧП-6А	772	245	1440	52

Выпускается серийно.

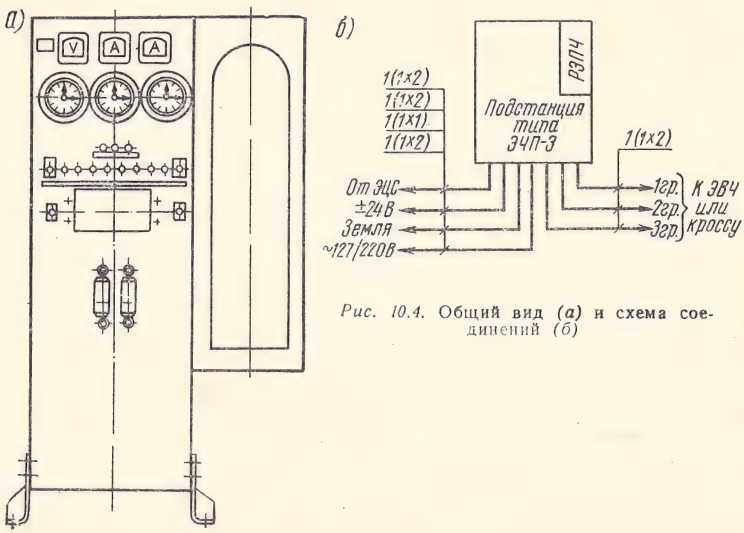


Рис. 10.4. Общий вид *(а)* и схема соединений *(б)*

ЭЛЕКТРОЧАСОВЫЕ ЩИТЫ ТИПА ЭЧЩ

НАЗНАЧЕНИЕ

Электрочасовые щиты типа ЭЧЩ предназначены для централизованного управления работой подключаемых к ним электровторичных часов (ЭВЧ) с поляризованным электромагнитом путем ежеминутной посылки знакопеременных импульсов от электропервичных часов (ЭПЧ).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Количество модификаций 4
Число групп электровторичных часов (ЭВЧ), подключаемых к ЭЧЩ 2, 3, 4, 6
Количество электровторичных часов (ЭВЧ), подключаемых к каждой группе, не более . . . 50
Электропитание . . . . . от выпрямителя ВУ-24/0,6, работающего в буферном режиме с аккумуляторной батареей напряжением 24^{+10}_{-6} В

Время нахождения цепей ЭЧЩ под током:
— в минуту, с 2
— в сутки, ч 0,8
Температура, °С . . . . . от +15 до +25
Относительная влажность, не более, % . . . 80

Данные о максимальном токе и суточном расходе электричества приведены в табл. 10.5.

ТАБЛИЦА 10.5

Тип щита	Максимальный ток, А	Расход электричества в сутки А·ч
ЭЧЩ-2А	0,29	0,34
ЭЧЩ-3А	0,31	0,35
ЭЧЩ-4А	0,31	0,36
ЭЧЩ-6А	0,33	0,38

Комплект электрочасового щита состоит из приборов и кнопок, реле 12Р и щитовых электрочасов ВЩ-90-24 (по количеству групп).

Электрочасовые щиты имеют настенное исполнение с размерами и массой, приведенными в табл. 10.6.

ТАБЛИЦА 10.6

Тип щита	Габариты, мм			Масса, кг
	Ширина	Глубина	Высота	
ЭЧЩ-2А	430	250	650	7,5
ЭЧЩ-3А	430	250	650	8,5
ЭЧЩ-4А	510	250	720	10,7
ЭЧЩ-6А	510	250	720	11,7

Выпускаются серийно.

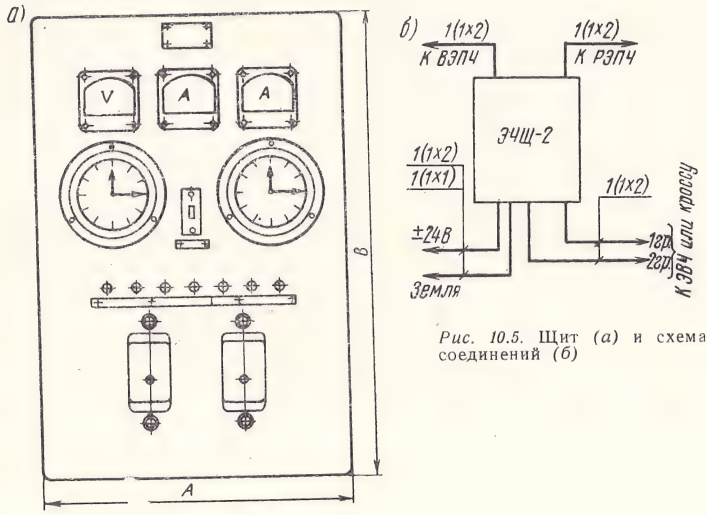


Рис. 10.5. Щит *(а)* и схема соединений *(б)*

10.4. Электрочасы

ЭЛЕКТРОПЕРВИЧНЫЕ ЧАСЫ

НАЗНАЧЕНИЕ

Электропервичные маятниковые часы (ЭПЧ) предназначены для формирования и выдачи в сеть сигналов времени в виде знакопеременных импульсов тока заданной периодичности (секунд, минут).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Допустимое количество включаемых электровторичных часов (ЭВЧ), не более	60
Резервирование электропитания при пропадании электроснабжения	отсутствует
Класс точности	3
Средний суточный ход, не более, с	1,5
Средняя квадратичная вариация суточного хода, не более, с	1
Максимальный ход за месяц, не более, с	60
Длительность минутного импульса, с	1,5—3
Установившийся ток минутного импульса, А	0,5
Длительность секундного импульса, с	0,5
Периодичность секундного импульса, с	2
Установившийся ток секундного импульса, А	0,1
Внутреннее падение напряжения в цепи, В:	
— минутного импульса	1
— секундного импульса	3

Электропитание	от выпрямителя ВУ-24/0,6, работающего в буферном режиме с аккумуляторной батареей напряжением 24^{+10}_{-6} В
Допустимая пульсация в цепи выпрямленного тока, не более, %	5
Температура, °С	от +15 до +25
Относительная влажность, не более, %	80
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	304×135×1055
Масса, кг	13

Данные о максимальном токе и суточном расходе электричества, потребляемого электропервичными часами в зависимости от использования их в качестве ведущих (ВЭПЧ) или резервных (РЭПЧ) приведены в табл. 10.7.

ТАБЛИЦА 10.7

Первичные электрочасы	Максимальный ток, А	Расход электричества в сутки А·ч
Ведущие	0,80	1,86
Резервные	0,71	0,42

Электропервичные часы имеют настенное исполнение, деревянный корпус.

Выпускаются серийно.

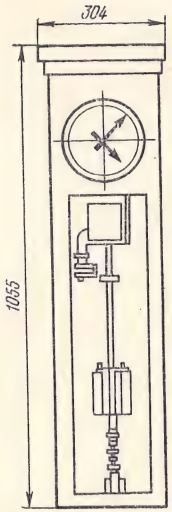


Рис. 10.6. Электропервичные часы

ЭЛЕКТРОВТОРИЧНЫЕ ЧАСЫ

НАЗНАЧЕНИЕ

Часы электрические вторичные (ЭВЧ) поляризованные, общего и специального назначения предназначены для преобразования импульсов тока, поступающих от электропервичных часов (ЭПЧ), в показания текущего времени. ЭВЧ могут работать в электрочасовых сетях общественного пользования как внутри служебных помещений, так и на уличных магистралях.

ТАБЛИЦА 10.8

Наименование часов	Обозначение часов и корпуса	Отсчет времени	Размер циферблата по шкале мм	Материал и отделка корпуса	Габаритно-установочные размеры, мм	Масса кг
1	2	3	4	5	6	7
Электрические вторичные односторонние для помещений	ВП-200-24-1кх	Минуты, часы	200×200	Деревянный	400×340×79	3,5
	ВП-200-24-72к	То же	200×200	Металлич., окраш.	296×296×74	2,9
	ВП-200-24-307к	»	∅200	Пластмассовый	282×282×73	1,5
	ВП-300-24-301к	»	∅300	Металлич., окраш.	∅377×68	3,0
	ВП-300-24-2кх	»	300×300	Деревянный	520×445×79	6,0
	ВП-300-24-8к	»	300	Металлич., окраш.	∅396×79	2,5
	ВП-300-24-66к	»	300	Металлич.	∅370×76	5,2
	ВП-300-24-73к	»	300×300	Металлич., окраш.,	398×398×74	4,4
	ВП-400-24-9к	»	400	То же	∅508×91	3,4
	ВП-400-24-314к	»	∅400	»	∅477×68	3,5
Электрические вторичные двусторонние для помещений	ВП2-300-24-8кд	»	300	»	∅396×79	5,2
	ВП2-300-24-305к	»	∅300	»	Длина подвески 400 мм ∅377×136	7,0
	ВП2-400-24-315к	»	∅400	»	Длина подвески 400 мм ∅477×136	8,0
	ВП2-400-24-9кд	»	400	»	∅508×177	7,0

Продолжение табл. 10.8

1	2	3	4	5	6	7
Электрические вторичные односторонние для помещений, пылебрызгонепроницаемые	ВП-400-24-4кг	Минуты, часы	400	Металлич. окраш.	∅507×96	5,4
Электрические вторичные двусторонние для помещений, пылебрызгонепроницаемые	ВП2-400-24-5кг	То же	400	Металлический	∅507×187	11,0
Электрические вторичные настольные	ВН-80-24-307к	»	∅80	Пластмассовый	234×121×78	1,1
	ВН-80-24-308к	»	800×203	Никелиров. или окраш., пластмассовый	234×121×76	1,0
	ВН-120-24-69к	»	120	Металлич., окраш.	155×165×80	1,2
Электрические вторичные щитовые	ВЩ-90-24-65к	»	90	Металлич., никелиров.	∅138×64	0,8
Электрические вторичные для метрополитена	ВП-85	5с, минуты, часы	800×800	Металлич., окраш.	850×850×135	30,0
Электрические вторичные односторонние для наружной установки	ВНУ-600-24-6к	Минуты, часы	600	То же	∅767×245	32,0
Электрические вторичные двусторонние для наружной установки	ВНУ2-600-24-3к	То же	600	«	∅767×354	50,0
Электрические вторичные сигнальные	ЭВЧС-24	»	180	Деревянный	480×400×172	10,7
Электрические вторичные, табельные	11ПТ34-2М	Месяц, число, мин.	—	Металлич., окраш.	417×320×240	21,0
Штамп-часы	72ЧТ-71ЧТ	Индекс, часы, мин.	—	Алюмин. сплав	200×290×210	8,5
	72Ч-ТМ	То же	—	То же	125×278×206	8,5
Электрические вторичные шахтные пылебрызгонепроницаемые	—	Мин., часы	—	»	280×118×326	8,5

Сигнальные часы предназначены для автоматического приведения в действие звуковых и световых сигналов или приборов управления по заранее заданной программе.

Штамп-часы предназначены для отметок текущего времени и условного индекса на служебных документах транспорта и связи.

Табельные часы предназначены для регистрации даты и времени прихода на работу и ухода с работы цифровыми отпечатками на бланке.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные данные электровторичных часов (ЭВЧ) приведены в табл. 10.8.

Электропитание всех ЭВЧ производится от источника постоянного тока напряжением 24^{+10}_{-6} В.

Электрические данные односторонних часов при установке их внутри помещений, длительности импульса 2 с в минуту и продолжительности работы в течение суток 0,8 ч, следующие:

	Для ЭВЧ		
	общего назначения	сигнальных	штамп
Номинальный потребляемый ток, А	0,01	0,017	0,085
Расход электричества в сутки, А·ч	0,008	0,0136	0,068
Номинальная мощность, потребляемая механизмом, Вт	—	0,41	—
Напряжение переменного тока для печатающего механизма и сигнальной цепи, В	—	127/220	127
Максимальная допустимая сила тока в сигнальной цепи, А	—	4	—
Ток, потребляемый печатающим механизмом, А	—	—	2

Расход тока односторонних часов при установке их вне помещений в 1,75 раза больше, чем при их установке в помещении.

ТАБЛИЦА 10.9

Падение напряжения, В	Длина двухпроводной линии, м, при количестве подключаемых часов									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	1578	789	526	395	315	263	225	197	175	157
4	2105	1052	702	526	421	351	300	263	234	210
5	2631	1315	877	658	524	439	376	329	292	262

Максимальное количество электровторичных часов, подключаемых к одной двухпроводной линии, выполненной проводами с диаметром жил 0,5 мм, в зависимости от длины последней приведено в табл. 10.9.

Температурные условия, °С, для часов, устанавливаемых:

— в помещениях	от —10 до +30
— на уличных магистралях	от —40 до +50
Относительная влажность, не более, %	95

Подключение электровторичных часов (ЭВЧ) к электропервичным часам (ЭПЧ) или электрочасовым станциям производится через двухпроводную линию.

Все вторичные часы имеют устройства для крепления к стене или конструкции.

Корпусы часов для наружной установки имеют брызгозащищенное исполнение; внутри корпуса имеются устройства для освещения циферблата. По требованию заказчика вторичные часы для наружной установки могут изготавливаться с устройством для подогрева при работе в условиях низких температур.

Выпускаются серийно.

ЭЛЕКТРОСВЕТОВЫЕ ЧАСЫ

НАЗНАЧЕНИЕ

Часы электрические вторичные со световой цифровой индикацией (электросветовые часы) предназначены для преобразования импульсов тока, поступающих от первичных часов, в показания текущего времени при помощи светящихся цифр. Эти часы могут работать в электрочасовых сетях общего пользования как внутри служебных помещений, так и на улице.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электропитание:

— от источника посылки импульсов напряжением 24^{+10}_{-6} В, получаемых от ЭПЧ поляризованным реле 1РПУ;

— от местного источника постоянного тока напряжением 24 В для питания цепей возбуждения искателей типа ШИ-25/4 и кодового реле КДР при посылке импульсов от реле 1РПУ;

— от сети переменного тока напряжением 127 или 220 В для зажигания ламп индикации

Время нахождения реле 1РПУ под током:	
— в минуту, с	2
— в сутки, ч	0,8
Ток, потребляемый реле 1РПУ от источника посылки импульса:	
— максимальный, А	0,017
— суточный А·ч	0,014
Расход тока в цепях возбуждения искателей и реле, не более:	
— максимальный, А	3
— суточный, А·ч	10

Мощность, потребляемая от сети переменного тока, Вт	в зависимости от мощности используемых ламп накаливания
Температура, °С	от —40 до +50
Относительная влажность, не более, %	95

Электросветовые часы собираются на шаговых искателях типа ШИ-25/4 и кодовых реле типа КДР.

Указатель электросветовых часов состоит из четырех одинаковых индикаторов. Изготавливаются по отдельному заказу.

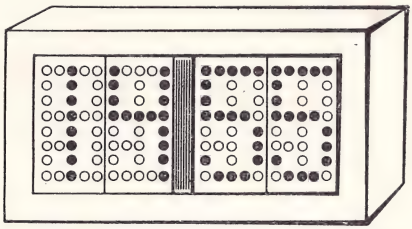


Рис. 10.7. Электросветовые часы-указатель

ИНТЕРВАЛЬНЫЕ ЧАСЫ

НАЗНАЧЕНИЕ

Интервальные часы со световой цифровой индикацией предназначены для показания интервалов времени при помощи цифр, образуемых сочетанием светящихся ламп.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Отсчет времени	секунды, минуты
Вид индикации	светящиеся лампы для минутного отсчета времени и «просвечивание» цифр для секундного отсчета времени
Интервальные импульсы, с	5
Источник импульса	пятисекундный датчик, посылающий импульс в линейные провода, в которые включено реле в качестве приемника импульсов
Электропитание минутных и секундных реле на промежуточных пунктах	от источника постоянного тока напряжением 24 В
Электропитание ламп	от напряжения 10—12 В, получаемого от сети переменного тока 127/220 В через понижающий трансформатор

Максимально потребляемая мощность индикатором от трансформатора, Вт .	90
Температура, °С	от —10 до +30
Относительная влажность, не более, %	65±15
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	850×135×850
Масса, кг	30

Часы монтируются в металлическом корпусе электровторичных часов ВП85, имеющем настенное исполнение, и изготавливаются по отдельному заказу.

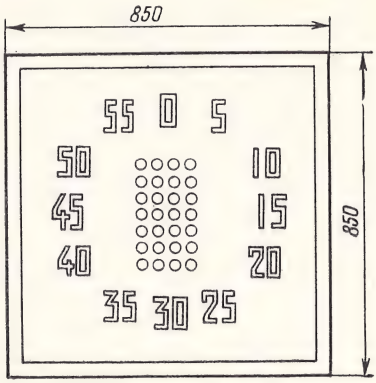


Рис. 10.8. Интервальные часы-указатель

АППАРАТУРА «ГОВОРЯЩИЕ ЧАСЫ»

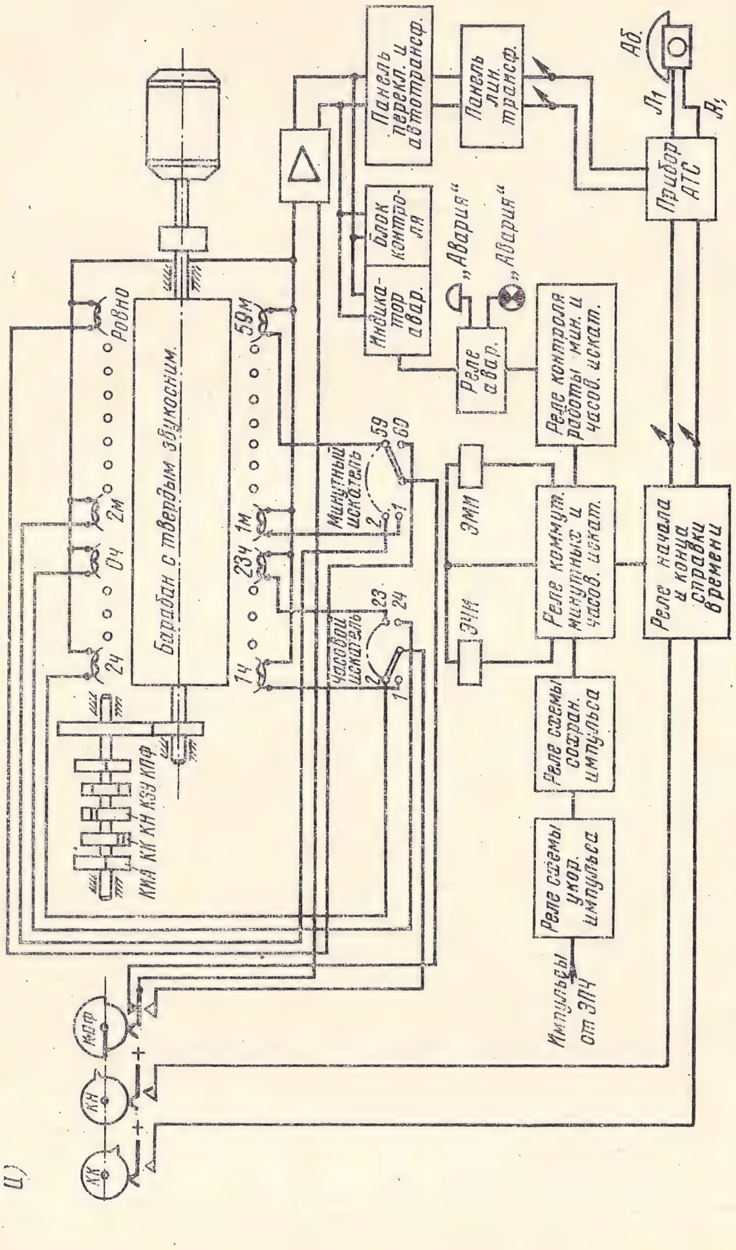
НАЗНАЧЕНИЕ

Аппаратура «Говорящие часы» предназначена для сообщения текущего времени по телефону. Они устанавливаются на телефонном узле города, населенного пункта, предприятия и т. д.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Аппаратура обеспечивает:

- — преобразование импульсов времени, получаемых от ЭПЧ, в колебания звуковой частоты;
- — одновременную передачу справки времени на АТС по 30 соединительным линиям;
- — воспроизведение с магнитной записи звуковых колебаний в диапазоне частот 300÷3400 Гц;
- — получение выходной мощности звуковой частоты 3 Вт и выходного напряжения усилителя воспроизведения 5 В;
- — точность информации в пределах 1 мин и повторение ее 15 раз в минуту;
- — стираемость и запись фразы времени при многократном использовании одного звукоснимателя;
- — немедленный контроль и использование записанной фразы без обработки;


Панель перекл. и автотрансф.
Панель лин. трансф.
Аб.
Л1
Л1
Прибор АТС
Блок контроля
Индикатор авар.
„Авария"
„Авария"
Реле авар.
Реле контроля работы мин. и часов. искат.
Ровно
59м
Барабан с твердым звуконосим.
Минутный искатель
59
60
2
1
ЭМИ
Реле коммут. минутных и часов. искат.
Реле начала и конца справки времени
2м
0ч
1м
23ч
2ч
1ч
Часовой искатель
23
24
2
1
ЭЧИ
Реле схемы сохран. импульса
КИЯ КК КН КЗУ КПФ
Реле схемы укор. импульса
Импульсы от ЭПЧ
КПФ
КН
КК
+
+

ц)

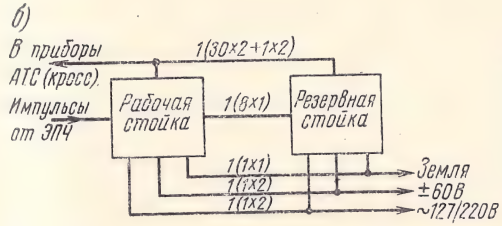


Рис. 10.9. Структурная схема *(а)* и схема соединений *(б)*: *КК* — кулачок конца фразы; *КН* — кулачок начала фразы; *КПФ* — кулачок переключения фразы; *КИА* — кулачок индикатора аварии; *КЗУ* — кулачок замыкания; усилителя; *ЭЧИ* — электромагнит часового искателя; ЭМИ — электромагнит минутного искателя

— передачу в соединительные линии сигналов «Начало» и «Конец» фразы времени;
— сигнализацию повреждений и различный контроль за прохождением сообщения, измерения токов и напряжений и т. д.;
— автоматическое переключение рабочей аппаратуры на резервную (после 24-часовой работы)

Электропитание:
— от источника постоянного тока напряжением 60 В;
— от сети переменного тока напряжением 220 В

Ток, потребляемый от источника напряжением 60 В:
— максимальный, А 3
— суточный, А·ч 25
Мощность, потребляемая от сети, Вт 150
Температура, °С . . . . . от +10 до +35
Относительная влажность, не более, % . . . 70
Комплектация . . . . . рабочая и резервная стойки
Габариты стоек (ширина, глубина, высота), мм . 600×482×2365
Масса, кг 150

Стойки монтируются в общем напольном каркасе совместно с аппаратурой АТС и выпускаются серийно.

10.5. Электронные приборы времени

ЭЛЕКТРОННЫЕ ЧАСЫ-КАЛЕНДАРЬ ТИПА ЭЧК-2

НАЗНАЧЕНИЕ

Электронные часы-календарь типа ЭЧК-2 предназначены для приема сигналов, поступающих от центральной электрочасовой станции или любого генератора, обеспечивающего выдачу временных импульсов с последующим преобразованием их в цифровую индикацию на ламповом табло числа, месяца, часов и минут.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Место установки . . . . . внутри помещения
Схема часов . . . . . на полупроводниках с печатным монтажом

Уверенное считывание показания с табло на расстоянии, м	50
Корректировка показаний времени и календаря и установка заданного времени при включении часов . .	ручная, с пульта дистанционного управления
Допустимое расстояние между пультом и часами, м	20
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 220 В
Потребляемая мощность, кВт . .	0,3
Температура, °С	от —10 до +40
Относительная влажность, не более, %	80

Комплектация:

— блок автоматики с органами управления;
— выносное демонстрационное табло;
— пульт дистанционного управления

Размеры и масса приведены в табл. 10.10.

ТАБЛИЦА 10.10

Наименование оборудования	Количество шт.	Габариты, мм			Масса, кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Часы	1	1100	165	400	80
Выносное табло	1	1100	80	400	80

По отдельному заказу часы комплектуются дополнительным выносным табло и пультом дистанционного управления. В этом случае связь между ними осуществляется кабелем длиной до 100 м. Часы имеют прямоугольную форму и изготавливаются в виде прибора настенного исполнения, на лицевой панели которого расположено ламповое табло. Для разграничения времени и даты используются разноцветные колпачки.

Выпускаются серийно.

ЭЛЕКТРОННЫЕ ЧАСЫ-КАЛЕНДАРЬ ТИПА ЭЧК-3

НАЗНАЧЕНИЕ

Электронные часы-календарь типа ЭЧК-3 предназначены для приема импульсов, поступающих от собственного генератора временны́х сигналов, с последующим преобразованием их на ламповом табло в цифровую индикацию числа, месяца, часов и минут, в буквенную индикацию дня недели и месяца, а также оповещения о наступлении заданного времени.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Место установки	внутри помещения
Схема часов	на полупроводниках с применением печатного монтажа
Уверенное считывание показания с табло на расстоянии, м	50
Точность хода в сутки, с	±3
Корректировка показаний времени и календаря и установка заданного времени при включении часов	ручная, с пульта дистанционного управления
Допустимое расстояние между пультом и часами, м	20
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 220 В
Потребляемая мощность, кВт	0,6
Температура, °С	от —10 до +40
Относительная влажность, не более, %	80

Комплектация:
— блок автоматики с органами управления;
— выносное демонстрационное табло;
— пульт дистанционного управления

Размеры и масса приведены в табл. 10.11.

ТАБЛИЦА 10.11

Наименование оборудования	Количество шт.	Габариты, мм			Масса, кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Часы	1	1100	165	400	70
Выносное табло	1	1040	1040	150	70

По отдельному заказу часы комплектуются дополнительным выносным табло и пультом дистанционного управления. В этом случае связь между ними осуществляется кабелем длиной до 100 м. Часы имеют прямоугольную форму и изготавливаются в виде прибора настенного исполнения, на лицевой панели которого расположено ламповое табло. Для разграничения времени и даты используются разноцветные колпачки.

Выпускаются серийно.

ЭЛЕКТРОННЫЕ ЧАСЫ ТИПОВ ЭЧ-3, ЭЧТ-В И ЭЧТ-Н

НАЗНАЧЕНИЕ

Электронные часы ЭЧ-3, ЭЧТ-В и ЭЧТ-Н предназначены для пересчета сигналов, поступающих от центральной электрочасовой системы или любого генератора временных импульсов, в цифровую индикацию на ламповом табло времени суток (в часах и минутах).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	ЭЧ-3	ЭЧТ-В	ЭЧТ-Н
Место установки	внутри помещения		вне помещения
Уверенное считывание показания с табло на расстоянии, м	100	100	800
Допустимое расстояние между стойкой автоматики (пультом управления) и ламповым табло, м	100	30	1000
Потребляемая мощность, кВт:			
— с одним табло	0,75	0,22	3,6
— с тремя табло	—	—	10,0
Температура, °С	от —10 до +40		от —40 до +40
Относительная влажность, не более, %	80	80	98
Схема часов	на полупроводниках с применением печатного монтажа		
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 220 В		

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 10.12.

ТАБЛИЦА 10.12

Наименование оборудования	Количество шт.	Габариты, мм			Масса, к
		Ширина	Глубина	Высота	
ЭЧ-3					
Стойка автоматики	1	720	500	400	110
Выносное табло	4	600	325	100	
ЭЧТ-В					
Пульт управления	1	200	200	100	30
Выносное табло	1	1000	400	120	
ЭЧТ-Н					
Стойка автоматики	1	800	500	500	100
Выносное табло	3	2000	900	400	

Стойки автоматики и пульты управления ЭЧ-3 и ЭЧТ-В имеют настенное исполнение. Стойка автоматики ЭЧТ-Н — настольная, а выносное ламповое табло — настенное в металлическом каркасе прямоугольной формы.

Выпускаются серийно.

Глава 11

АППАРАТУРА ТРЕВОЖНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

11.1. Общие сведения

К аппаратуре электрической сигнализации относятся датчики (приборы, с которых подаются сигналы) и станции или приборы, фиксирующие поступление сигналов. В настоящей главе приведены данные по датчикам и приемным станциям:

— больничной сигнализации;
— пожарно-охранной сигнализации;
— сигнализации различного назначения.

В аппаратуре больничной сигнализации датчиками являются устройства, обеспечивающие передачу сигналов от больного (прикроватные щитки, аппараты и пульты больного), а приемными станциями — пульты дежурной сестры.

В аппаратуре пожарно-охранной сигнализации в качестве датчиков используются электроконтактные автоматические или ручные извещатели, работающие на замыкание или размыкание цепи, а приемными станциями являются установки и приборы, фиксирующие место, откуда был послан сигнал.

Тревожная сигнализация строится по радиальной (лучевой) или кольцевой схеме включения извещателей. Подключение извещателей к приемным станциям производится по линиям комплексной телефонной сети предприятия. Для станций СДПУ и СКПУ, как правило, сети линейных сооружений самостоятельны (отделены от комплексной телефонной сети).

В главе приведены данные по звонкам постоянного и переменного токов (зуммеры, гудки, ревуны, сирены и др.), которые используются в самых различных схемах сигнализации.

11.2. Аппаратура больничной сигнализации

МОДЕРНИЗИРОВАННАЯ ВЫЗЫВНАЯ БОЛЬНИЧНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ ПО БЕЗРЕЛЕЙНОЙ СХЕМЕ

НАЗНАЧЕНИЕ

Модернизированная вызывная больничная сигнализация по безрелейной схеме предназначена для вызова дежурного медперсонала больными клиник, санаториев и других лечебных учреждений.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Аппаратура рассчитана на подключение:
- к одному щитку питания:
  - пультов дежурной сестры 3
  - пульта врача 1
- к одному пульту дежурной сестры:
  - прикроватных щитков 20
- к одному пульту врача:
  - пультов дежурной сестры 10

Аппаратура обеспечивает:
- посылку от больного на пост дежурной сестры звукового и светового сигналов вызова с осуществлением контроля исполнения вызова у больного;
- дублирование сигнала посылки вызова от больного сигнализатором над палатой;
- контроль дежурным врачом продолжительности неответа медсестры больному;
- сигнализацию поиска дежурной сестры;
- прослушивание любой из трех программ центрального вещания и одной программы местного вещания

Линейная проводка сети . . . . самостоятельная
Электропитание . . . . . от источника переменного тока напряжением 24 В, получаемого от сети 127/220 В через понижающий трансформатор

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 11.1.

ТАБЛИЦА 11.1

Наименование оборудования	Габариты, мм			Масса, кг
	Ширина	Глубина	Высота	
Щиток питания (ЩП)	300	165	450	13,6
Пульт дежурной сестры (ПС)	235	60	195	1,5
Пульт врача (ПВ)	200	60	125	0,5
Прикроватный щиток (ЩП)	130	56	130	0,7
Сигнализатор надпалатный (НС)	92	79	202	0,4
Сигнализатор поиска дежурной сестры (СПДС)	90	60	162	0,3

Вся аппаратура, за исключением щитка питания, выпускается в пластмассовом оформлении и предназначена для скрытой проводки. Щиток питания имеет металлическое обрамление.

Выпускается серийно.

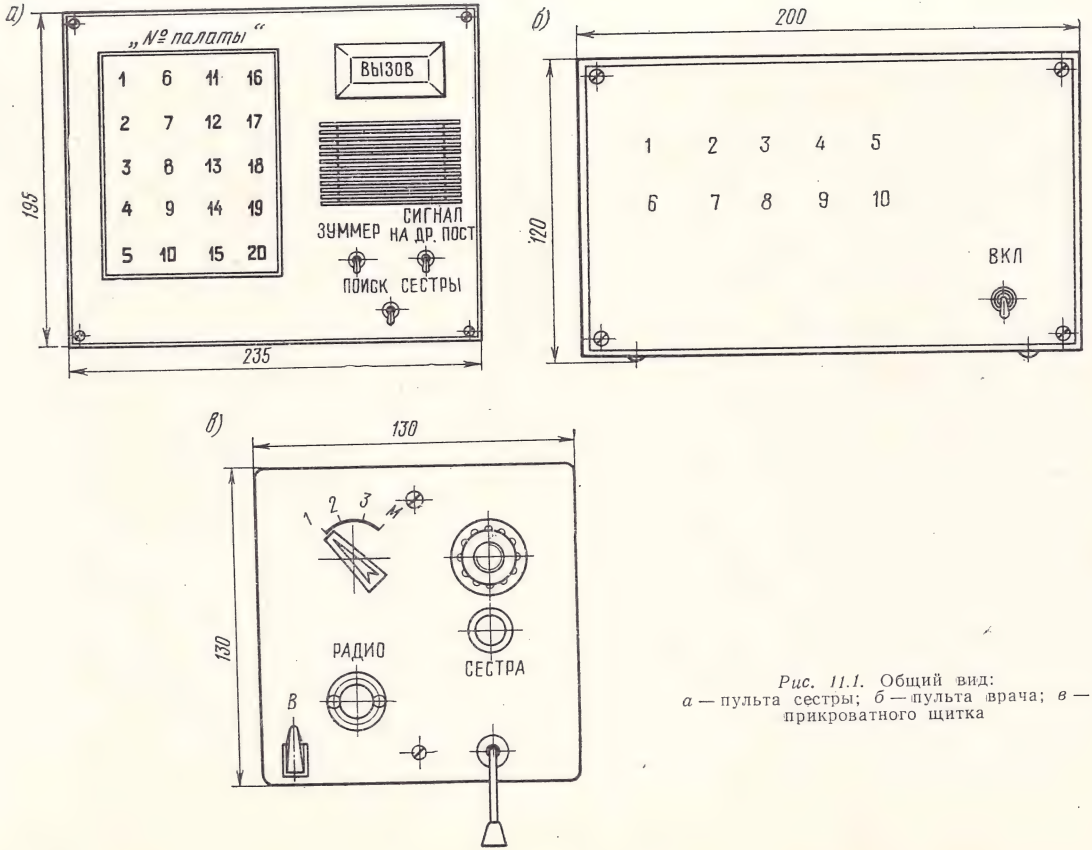


Рис. 11.1. Общий вид:
а — пульта сестры; *б* — пульта врача; *в* — прикроватного щитка

БОЛЬНИЧНАЯ ВЫЗЫВНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

НАЗНАЧЕНИЕ

Больничная вызывная сигнализация предназначена для оперативного обслуживания медицинским персоналом больных в больницах, клиниках и санаториях.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Количество вызывных сигнализаторов, подключенных к пульту дежурной сестры 10

Аппаратура обеспечивает:

— посылку от больного и прием на пульте дежурной сестры акустического и светового сигналов с осуществлением контроля исполнения вызова у больного;
— дублирование посылки вызова от больного надпалатным сигнализатором;
— подключение к вызывному сигнализатору больного сети переменного тока напряжением 220 В и одной линии радиовещания;
— получение на пульте врача сигнала о занятости приемного кабинета

Абонентская проводка сети . . .	самостоятельная
Электропитание	от источника переменного тока напряжением 24 В, получаемого от сети 220 В через понижающий трансформатор
Температура, °С	от +10 до +40
Относительная влажность, не более, %	80

Комплект вызывной сигнализации состоит из: вызывного сигнализатора (ВС); надпалатного сигнализатора (НС); пульта дежурной сестры (ПДС) на 10 палат; пульта врача (ПВ); сигнализатора «Свободно—Занято» (ССЗ); светильника «Ночной свет» и телефона «ТОН-2». Количество приборов сигнализации определяется проектом. Вызывной сигнализатор выпускается в деревянном корпусе с полистироловой крышкой и позволяет осуществлять скрытую проводку. Пульт дежурной сестры врача и сигнализатор «Свободно—Занято» имеют настольное исполнение.

Выпускается серийно для внутриреспубликанского распределения.

АППАРАТУРА СВЯЗИ, ТЕЛЕСИГНАЛИЗАЦИИ И РАДИОВЕЩАНИЯ ТИПА «АСТРА»

НАЗНАЧЕНИЕ

Аппаратура связи, телесигнализации и радиовещания типа «Астра» предназначена для применения в стационарных лечебных учреждениях и служит для организации связи между больным в

палате и медицинским персоналом, находящимся на своих рабочих местах.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Аппаратура рассчитана на включение:

— пультов больного . . . . . от 12 до 80
— линий радиовещания 4

Аппаратура обеспечивает:

— вызов больным сестры;
— снятие вызова медперсоналом после посещения больного или самим больным в случае ложного вызова;
— экстренный вызов медперсоналом дежурного врача;
— сигнализацию нахождения медсестры в палате;
— автоматическую передачу сигнала вызова больным медсестры в случае неответа ее в течение 1—1,2 мин на сигнальное табло старшей медсестры, а в случае неответа последней (в течение того же времени) — на сигнальное табло дежурного врача;
— разговор между медсестрой и больным;
— прослушивание при помощи динамика или головного телефона программ трехпрограммного или местного вещания

Электропитание . . . . . от сети переменного тока напряжением 220 В
Температура, °С . . . . . от +10 до +35

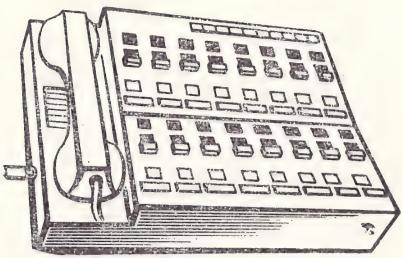
Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 11.2.

ТАБЛИЦА 11.2

Наименование оборудования	Количество шт.	Габариты, мм		
		Ширина	Глубина	Высота
Табло дежурного врача	1	—	—	—
Табло старшей медсестры	1	335	60	80
Комплект аппаратуры медсестры:	1—5	—	—	—
пульт медсестры	1	321	246	80
пульт больного	12—16	234	90	130
Шкаф распределения и питания	1	535	170	350
Палатное табло для установки в коридоре над палатой	10	—	—	—
Кнопка с сигнализацией для установки в палате у двери	10	—	—	—
Кнопка подачи сигнала вызова из ванной комнаты	20	—	—	—

Пульты имеют настольное, а табло и шкаф — настенное исполнение. Выпускается серийно.

а)



б)

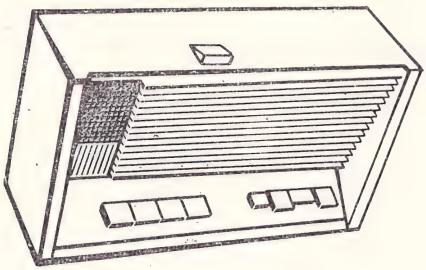


Рис. 11.2. Общий вид:
а — пульта дежурной сестры; *б* — пульта больного

11.3. Аппаратура пожарной и охранной сигнализации

ЕМКОСТНЫЙ ОХРАННЫЙ ПРИБОР (ДАТЧИК) ТИПА «БАРЬЕР» («СИГНАЛ-51»)

НАЗНАЧЕНИЕ

Емкостный охранный прибор (датчик) типа «Барьер» («Сигнал-51») предназначен для блокирования оконных и дверных проемов, отдельных предметов, фиксирования нарушения блокировки и передачи информации о нарушении.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальная емкость антенны (шлейфа), пФ .	1200
Предел приближения человека к заблокированному объекту, м	15—75

Электропитание	от батареи КБС-Л-0,5 напряжением 4,5 В
Потребляемый ток, мА	3,2
Температура, °С	от —40 до +40
Относительная влажность, не более, %	80
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	122×70×205
Масса, кг	2

Прибор имеет металлический корпус, настенное исполнение и выпускается серийно.

УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ПРИБОР ОБЪЕМНОЙ ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ ТИПА «АМУР»

НАЗНАЧЕНИЕ

Ультразвуковой прибор охранной сигнализации типа «Амур» предназначен для блокировки закрытых помещений.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Количество пар электроакустических преобразователей	3
Сигнал тревоги, выдаваемый при возникновении пожара или передвижении человека в охраняемом помещении	звуковой
Объем блокируемого помещения, не более, м³	1000
Рабочая частота основного генератора, кГц	$20\ ^{+0,4}_{-0,2}$
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В $^{+10\%}_{-20\%}$ или от аккумуляторной батареи напряжением 24 В±20%
Потребляемая мощность, Вт	40
Максимально потребляемый ток при работе батареи, мА	600
Температура, °С	от —30 до +40
Относительная влажность, не более, %	65
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	351×231×322
Масса (без преобразователя), кг	17

Прибор изготовлен на гетинаксовом основании, имеет настенно-настольное исполнение и выпускается серийно.

ПРИБОР ОХРАННЫЙ ТИПА «ИРТЫШ-М»

НАЗНАЧЕНИЕ

Прибор охранный типа «Иртыш-М» предназначен для охраны помещений в местностях с необеспеченным энергоснабжением.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Выдаваемый сигнал тревоги	звуковой
Вид применяемых электроконтактных датчиков и извещателей	работающие на размыкание и замыкание цепи
Сопротивление шлейфа, Ом	1500
Электропитание	от батареи КБС-Л-0,5 напряжением 4,5 В
Ток, потребляемый в дежурном режиме, мкА	200
Температура, °С	от +5 до +30
Относительная влажность, не более, %	до 80

Прибор изготавливается на металлическом основании, в пластмассовом кожухе, имеет настенное исполнение и выпускается серийно.

ПРИБОР ОХРАННЫЙ ТИПА «ДЕСНА»

НАЗНАЧЕНИЕ

Прибор охранный типа «Десна» предназначен для автономной охраны различных помещений.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Выдаваемый сигнал тревоги	световой и звуковой
Вид применяемых электроконтактных датчиков и извещателей	работающие на замыкание или размыкание цепи
Сопротивление шлейфа, Ом	2000
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 220 В или от батареи напряжением 6 В
Потребляемая мощность, Вт	10
Температура, °С	от —10 до +30
Относительная влажность, не более, %	80

Прибор изготавливается в металлическом корпусе, имеет настенное исполнение и выпускается серийно.

ПРИБОР ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ ТИПА «СИГНАЛ-3М-1»

НАЗНАЧЕНИЕ

Прибор охранный типа «Сигнал-3М-1» предназначен для усиления охраны закрытых помещений путем выдачи светового и акустического сигналов тревоги при нарушении шлейфа блокировки этих помещений.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Выдаваемый сигнал тревоги	световой и звуковой
Продолжительность звукового сигнала, с	45—120
Вид применяемых электроконтактных датчиков и извещателей	работающие на замыкание или размыкание цепи
Сопротивление шлейфа, Ом	1000
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В
Потребляемая мощность, Вт	20
Температура, °С	от — 5 до +40
Относительная влажность, не более, %	85
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	188×82×238
Масса, кг	4

Прибор изготавливается в настенном исполнении.
Выпускается серийно.

ПРИБОР ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ ТИПА «СИГНАЛ-31»

НАЗНАЧЕНИЕ

Прибор охранной сигнализации типа «Сигнал-31» предназначен для автономной пожарно-охранной сигнализации помещения и выдачи сигналов тревоги при срабатывании пожарных извещателей или датчиков охранной сигнализации.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Выдаваемый сигнал тревоги	световой и звуковой
Вид применяемых электроконтактных датчиков и извещателей	работающие на замыкание или размыкание цепи
Включение датчиков и извещателей	последовательное
Режимы сигнализации:	
I режим	непрерывные звуковой и мигающий световой сигналы
II режим	непрерывно мигающий световой и кратковременный звуковой сигналы
Продолжительность работы во II режиме, мин	3
Частота мигания светового сигнала, Гц	1—2
Сопротивление шлейфа блокировки, включая датчики и извещатели, Ом	1300
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 $^{+10}_{-15}$ В
Потребляемая мощность, Вт	20

Температура, °С	от —30 до +40
Относительная влажность, не более, %	80
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	188×82×238
Масса, кг	4

Прибор изготавливается в металлическом корпусе, имеет настенное исполнение и выпускается серийно.

ПРИБОР ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ ТИПА «СИГНАЛ-36М»

НАЗНАЧЕНИЕ

Прибор охранной сигнализации типа «Сигнал-36М» предназначен для пожарно-охранной сигнализации помещения и выдачи по специально выделенной линии связи сигналов тревоги при срабатывании пожарных извещателей или датчиков охранной сигнализации.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Выдаваемый сигнал тревоги	световой и звуковой
Вид применяемых электроконтактных датчиков и извещателей	работающие на замыкание или размыкание цепи
Включение датчиков и извещателей	последовательное
Сопротивление линии связи, Ом	300
Сопротивление шлейфа блокировки, включая датчики и извещатели, кОм	4—6
Электропитание	от источника постоянного тока напряжением 4 В±10%
Источник питания	от батареи КБС-Л-0,5 напряжением 4,5 В
Ток, потребляемый прибором, мА:	
— в дежурном режиме	0,3
— при выдаче звукового сигнала	200
Температура, °С	от — 5 до +40
Относительная влажность, не более, %	80
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	120×74×215
Масса, кг	1,5

Прибор изготавливается в металлическом корпусе, имеет настенное исполнение и выпускается серийно.

КОНЦЕНТРАТОР ОХРАННЫЙ МАЛОЙ ЕМКОСТИ ТИПА УТС

НАЗНАЧЕНИЕ

Концентратор охранный малой емкости типа УТС предназначен для выдачи сигналов при нарушении блокировки шлейфа. Он также применяется в качестве приемно-контрольного прибора.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Емкость, номеров	3
Выдаваемый сигнал тревоги	световой и звуковой
Вид применяемых электроконтактных датчиков и извещателей	работающие на замыкание или размыкание цепи
Сопротивление шлейфа, Ом	от 150 до 400
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В или от батареи напряжением 12 В
Потребляемая мощность, Вт	20

Прибор изготавливается в металлическом корпусе, имеет настенное исполнение и выпускается серийно.

КОНЦЕНТРАТОР ОХРАННЫЙ МАЛОЙ ЕМКОСТИ ТИПА «СИГНАЛ-11» («ХРУСТАЛЬ-5-20»)

НАЗНАЧЕНИЕ

Концентратор охранный малой емкости типа «Сигнал-11» («Хрусталь-5-20») предназначен для охраны небольших объектов различного назначения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Количество модификаций	3
Емкость концентраторов, номеров	4, 9, 19 [1])
Выдаваемый сигнал тревоги	световой и звуковой
Вид применяемых электроконтактных датчиков и извещателей	работающие на замыкание или размыкание цепи

Схема концентратора обеспечивает:

— контроль за состоянием шлейфов сигнализации;
— включение внутренней звуковой и световой сигнализации при нарушении шлейфа блокировки;
— включение внешней звуковой и световой сигнализации при нарушении шлейфа блокировки

Сопротивление шлейфа, Ом	1000
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В $^{+5\%}_{-10\%}$
Мощность, потребляемая на пять номеров, Вт	25
Температура, °С	от +5 до +40
Относительная влажность, не более, %	70

[1]) 5, 10, 20-й номера каждого пульта предназначены для блокировки помещения, где установлен пульт.

Габариты (ширина, глубина, высота), мм	220×130×300
Масса, кг	5,5

Концентратор изготавливается в металлическом корпусе, имеет настольное исполнение и выпускается серийно.

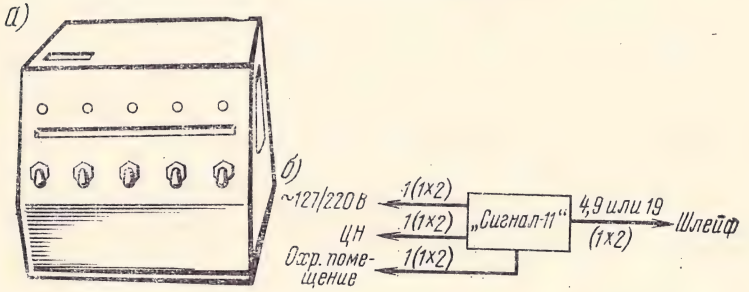


Рис. 11.3. Общий вид пульта *(а)* и схема соединений *(б)*

КОНЦЕНТРАТОР ОХРАННЫЙ МАЛОЙ ЕМКОСТИ ТИПА «СИГНАЛ-12А» («КОМАР»)

НАЗНАЧЕНИЕ

Концентратор охранный малой емкости типа «Сигнал-12А» («Комар») предназначен для охраны небольших объектов различного назначения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Емкость, номеров	5 [1])
Выдаваемый сигнал тревоги	световой и звуковой
Вид применяемых электроконтактных датчиков и извещателей	работающие на замыкание или размыкание цепи
Сопротивление линейных проводов, Ом	600—2500
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В. Возможно автоматическое переключение на батарею напряжением ±24 В
Потребляемая мощность, Вт	50
Температура, °С	от +5 до +40
Относительная влажность, не более, %	80

[1]) С возможностью расширения до 30 при установке дополнительно концентраторов «Сигнал-12Б» емкостью по 5 номеров каждый.

Габариты (ширина, глубина, высота), мм:
— «Сигнал-12А» . . . . . 320×29×170
— «Сигнал-12Б» . . . . . 320×70×90
Масса, кг:
— «Сигнал-12А» 13
— «Сигнал-12Б» 2,5

Приборы изготавливаются в металлических корпусах, имеют настольное исполнение и выпускаются серийно.

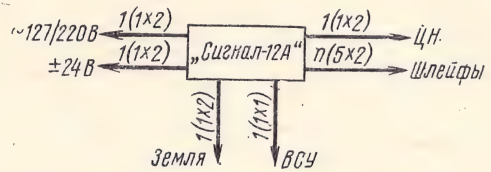


Рис. 11.4. Схема соединений концентратора:
n — число дополнительно устанавливаемых приборов «Сигнал-12Б»

АППАРАТУРА «ГРАФИТ» СИСТЕМЫ ЛОР

НАЗНАЧЕНИЕ

Аппаратура «Графит» системы ЛОР (лучевая, охранная, работающая на принципе размыкания электрической цепи) предназначена для усиления охраны объекта путем блокирования подступов к нему.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Емкость, лучей 8
Общая протяженность охранного рубежа, м . . 2500
Схема включения луча . . . . двухпроводная, где вторым проводом служит «Земля»
Сопротивление луча, Ом 1300
Электропитание . . . . . от источника постоянного тока напряжением 24±2 В с заземленным плюсом
Потребляемая мощность, Вт 40

Температура, °С:
— сигнального прибора, соединительного устройства и коробки грозозащиты . . . от —10 до +40
— телефонов ТС-1 и комплектов линейных устройств . . . . . от —40 до +50

Относительная влажность, не более, %:
— сигнального прибора, соединительного устройства и коробки грозозащиты . . . 90
— телефонов ТС-1 и комплектов линейных устройств 98

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 11.3.

ТАБЛИЦА 11.3

Наименование оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Сигнальный прибор ЛОР	1	320	260	246	13,0
Соединительное устройство	1	148	48	70	0,5
Коробка грозозащиты ГЗ-4	2	200	130	76	2,5
Телефон сигнальный ТС-1	8	130	128	97	0,7
Комплект линейных устройств в составе:					
датчика ДР-8	8	—	—	—	5,5
опоры по РУ6.126.000[1])	1	—	—	—	
опоры по РУ6.126.000[1])	7	—	—	—	
опоры по РУ8.126.012[1])	60	—	—	—	

[1]) Поставляется по отдельному заказу.

Сигнальный прибор изготавливается в металлическом корпусе, имеет настольное исполнение и выпускается серийно.

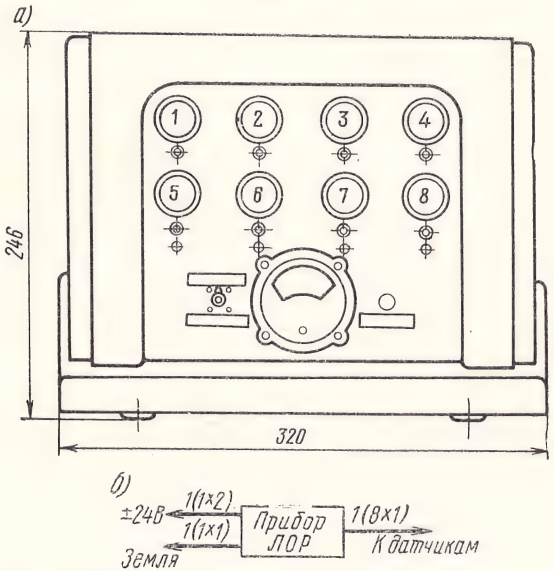


Рис. 11.5. Общий вид сигнального прибора *(а)* и схема соединений *(б)*

СТАНЦИЯ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ ТИПА ТОЛ-10/50-С

НАЗНАЧЕНИЕ

Приемная станция электрической пожарной сигнализации лучевой системы со световой и звуковой фиксацией сигналов типа ТОЛ-10/50-С предназначена для установки на морских и речных судах для приема и регистрации сигналов о пожаре, подаваемых с автоматических и ручных извещателей.

Станция может быть использована для тех же целей на предприятиях с повышенной влажностью.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Емкость приемной станции, лучей . . . . от 10 до 50 (кратно 10)

Максимально включаемое количество ручных и автоматических извещателей в один луч, не более 20

Вид применяемых извещателей:

— кнопочный ПКИЛ-4М-1 и автоматические тепловые;
— МДПИ, ТРВ, АТИМ-3 с подключенными параллельно их контактам конденсаторами емкостью не менее 0,5 мкФ

Схема станции обеспечивает:

— прием сигнала о пожаре с любого из извещателей, включенных в станцию;
— контроль за исправностью линейных проводов луча;
— периодическую проверку работоспособности станции;
— телефонный разговор и двусторонний вызов по лучу;
— включение и выключение внешних сигналов тревоги;
— различные сигналы, характеризующие работу самой станции

Станция устойчиво работает при сопротивлении линейных проводов луча, Ом 100

Электропитание . . . . . от источника постоянного тока напряжением 24±2 В. Возможно автоматическое переключение на резервное питание при пропадании основного

Минимальная мощность источника питания, Вт 100

Расход тока в дежурном режиме, А:

— общестанционного блока 0,18
— блока лучевых комплектов 0,09

Расход тока в режиме тревоги для общестанционного блока, А:

— с одного луча 1,1
— с двух лучей 1,2
— с пяти лучей 1,5

При подключении блоков лучевых комплектов расход тока увеличивается на каждый блок на, А 0,09

Температура, °С . . . . . от —10 до +40

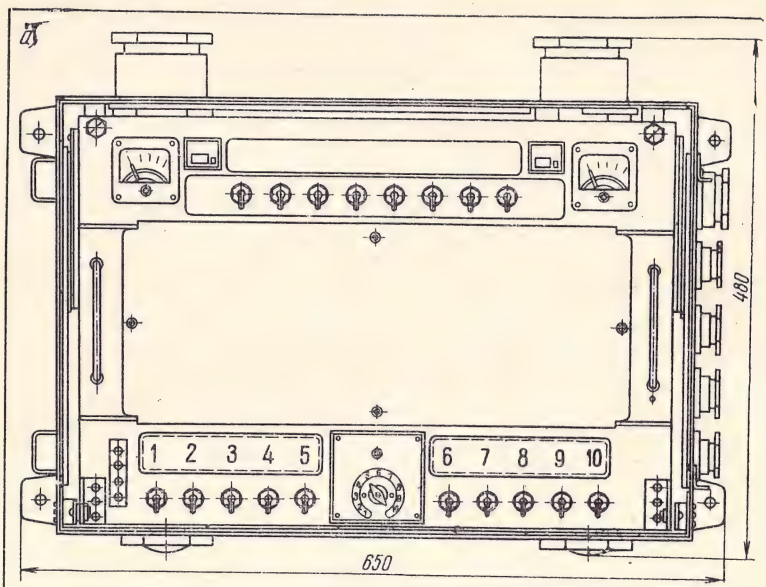
Относительная влажность, не более, % . . . 95

Допустимый крен судна, не более, ° 15

Допустимый угол дифферента, не более, ° . . 10

Бортовая качка судна от вертикали, не более, ° . 22,5

Частота вибрации судна при ускорении 1g, не более, Гц 25

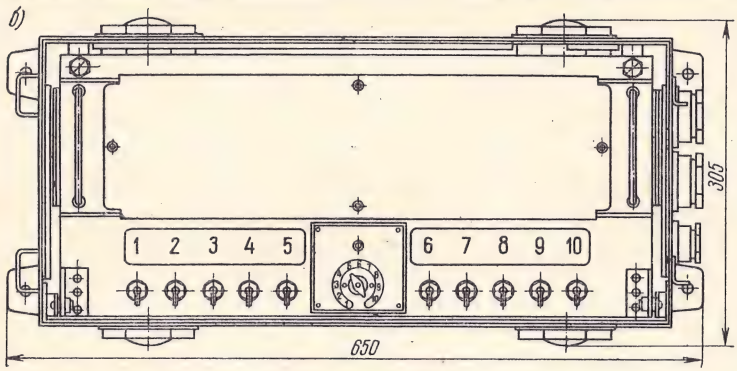


Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 11.4.

ТАБЛИЦА 11.4

Наименование оборудования	Количество, шт, для станций емкостью, лучей					Габариты, мм			Масса кг
	10	20	30	40	50	Ширина	Глубина	Высота	
Общестанционный блок	1	1	1	1	1	650	210	480	38
Блок лучевых комплектов (БЛК)	—	1	2	3	4	650	210	305	26
Блок питания БП-24/4	1	1	1	1	1	660	200	250	20

Блоки изготавливаются в металлических корпусах, имеют настенно-настольное исполнение и выпускаются серийно.



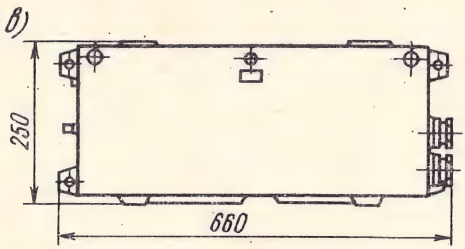


Рис. 11.6. Общий вид общестанционного блока *(а)*, блока лучевых комплектов *(б)* и блока питания БП-24/4 *(в)*

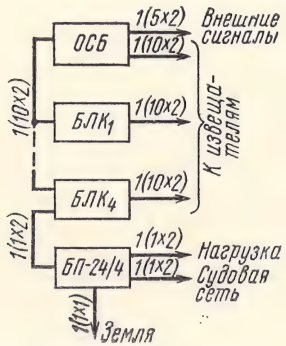


Рис. 11.7. Схема соединений

СТАНЦИЯ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ ТИПА ТОЛ-10/100

НАЗНАЧЕНИЕ

Приемная станция электрической пожарной сигнализации лучевой системы со световой и звуковой фиксацией сигналов типа ТОЛ-10/100 предназначена для приема и регистрации сигналов о пожаре, подаваемых с автоматических и ручных извещателей, устанавливаемых на предприятиях, учреждениях и т. д.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Емкость приемной станции, лучей	от 10 до 100 (кратно 10)
Количество соединительных линий с городской пожарной командой (ГПК)	1
Количество ручных и автоматических извещателей, включаемых в один луч	неограничено
Вид применяемых извещателей	ручные ПКИЛ-9 и ОКИЛ-6 и автоматические с подключенными параллельно их контактам диодами типа Д226Г
Подключение извещателей	последовательное
Схема выдачи сигнала	в виде размыкания контактов без переходных устройств
Выключение сигнала	ручное

Схема станции обеспечивает:

- прием сигнала о пожаре с любого из извещателей, включенных в луч станции;
- контроль за исправностью лучевого комплекта станции и линии с извещателем по всем параметрам (обрыв, сообщение, заземление) с помощью звуковой и световой сигнализации;
- обратную посылку звукового сигнала в ручной извещатель, с которого подан сигнал;
- автоматическую посылку сигнала в аппарат или коммутатор ГПК;
- фиксацию факта приема сигнала;
- выключение звуковой сигнализации без отключения светового сигнала;
- включение и выключение внешних сигналов тревоги;
- дублирование общих сигналов тревоги и повреждения;
- периодическую проверку тока в лучах и соединительной линии;
- проверку исправности луча и работоспособности станции с рабочего места оператора;
- телефонный разговор и двусторонний вызов по лучу и соединительной линии

Станция устойчиво работает при сопротивлении, Ом:
— линейных проводов луча 800
— соединительной линии 1000
Электропитание . . . . . от источника постоянного тока напряжением 60±4 В с заземленным плюсом. Возможно автоматическое переключение на резервный источник питания при пропадании основного. Допускается параллельная работа нескольких станций от одного источника питания или от источника питания АТС
Минимальная мощность источника питания, Вт . 300
Расход тока в дежурном режиме, А:
— станционного блока 0,4
— блока лучевых комплектов 0,1
Расход тока в режиме тревоги для станции емкостью 20 номеров, А:
— с одного луча 1,2
— с пяти лучей 2
— с десяти лучей 3
— с двадцати лучей 5
Увеличение расхода тока на каждые последующие 10 лучей, А 2
Температура, °С . . . . . от —10 до +40
Относительная влажность, не более, % . . . 85
Комплектация:
— блок общестанционный 1
— блок лучевых комплектов . . . . . от 1 до 9 (в зависимости от емкости станции)
Габариты (ширина, глубина, высота), мм:
— блока общестанционного . . . . . 700×210×410
— блока лучевых комплектов . . . . . 650×210×278
Масса, кг:
— блока общестанционного 38
— блока лучевых комплектов 26

Блоки изготавливаются в металлических корпусах, имеют настенное исполнение.

Выпускаются серийно.

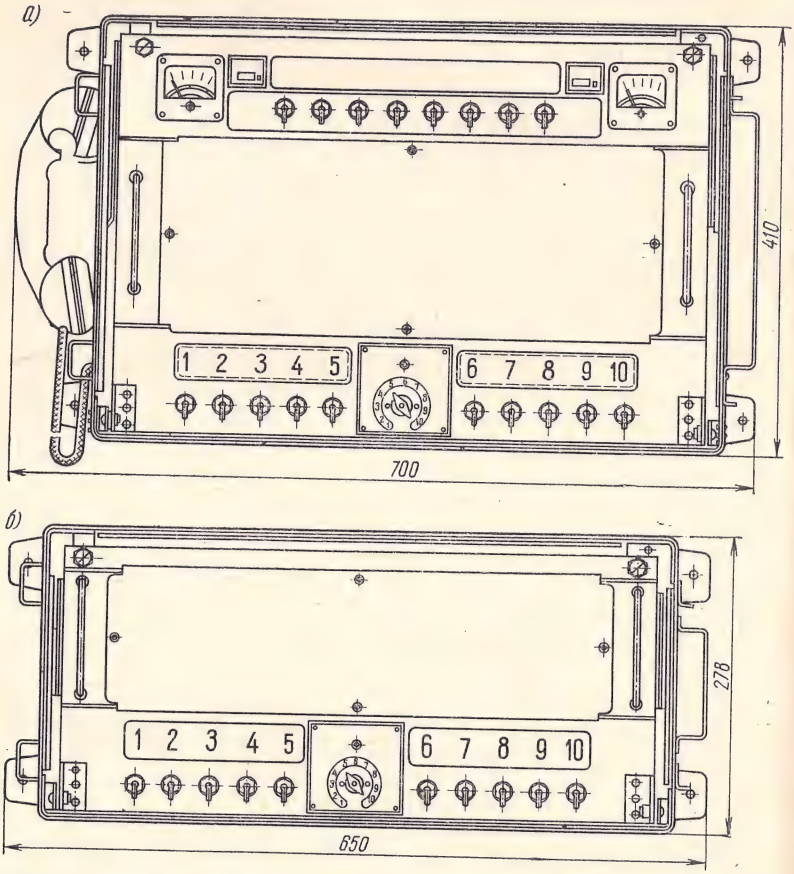


Рис. 11.8. Общий вид общестанционного блока *(а)* и блока лучевых комплектов *(б)*

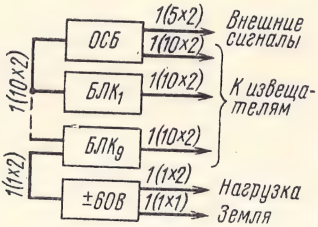


Рис. 11.9. Схема соединений

СИГНАЛИЗАЦИОННАЯ ДЫМОВАЯ ПОЖАРНАЯ УСТАНОВКА ТИПА СДПУ-1

НАЗНАЧЕНИЕ

Сигнализационная дымовая пожарная установка типа СДПУ-1 предназначена для обнаружения дыма, определения места загорания и сигнализации о пожаре с помощью световых и звуковых сигналов, а также управления внешними сетями пожаротушения через автоматическую пусковую установку.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Площадь, контролируемая установкой, м²	10 000
Емкость приемной станции, лучей	10
Максимально включаемое количество извещателей в один луч, не более	10
Передача сигналов	по самостоятельным двухпроводным линиям для каждого луча
Выключение сигналов	возможно ручное
Установка устойчиво работает при сопротивлении шлейфа линии, Ом	1000
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 220±10 В. Предусмотрено автоматическое переключение на резервное питание от батарей напряжением 24 В через преобразователь ТПН-70
Потребляемая мощность, Вт	80
Ток, потребляемый от батареи в аварийном режиме, А	3
Ток в луче в дежурном режиме, мА	2
Температура, °С	от —10 до +35
Относительная влажность, не более, %	80

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 11.5.

Все элементы, входящие в комплектацию станции, изготавливаются в металлических корпусах и имеют настольное исполнение, за исключением: приемной станции, имеющей настольно-настенное исполнение, распределительной коробки, имеющей настенное исполнение, и извещателя, предусмотренного для установки на стене или потолке.

Выпускается серийно.

ТАБЛИЦА 11.5

Наименование оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Приемная станция СД-10	1	498	256	248	13,0
Преобразователь ТПН-70	1	398	256	248	7,5
Комплексный извещатель КИ-1	50	∅ 93	—	96	0,4
Переносный испытательный прибор	1	204	62	156	2,4
Источник дыма	1	∅ 78	—	102	0,4
Коробка распределительная	1	204	62	156	1,9

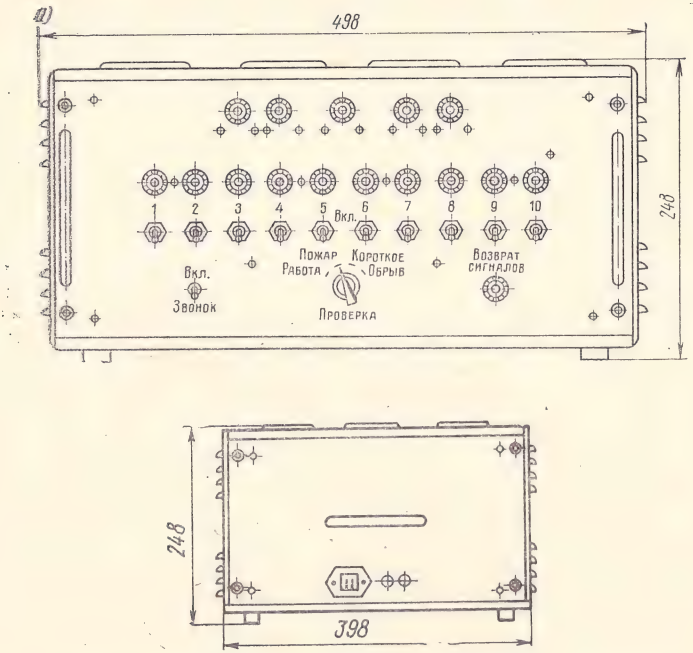


Рис. 11.10. Общий вид приемной станции СДПУ-1 *(а)* и преобразователя ТПН-70 *(б)*

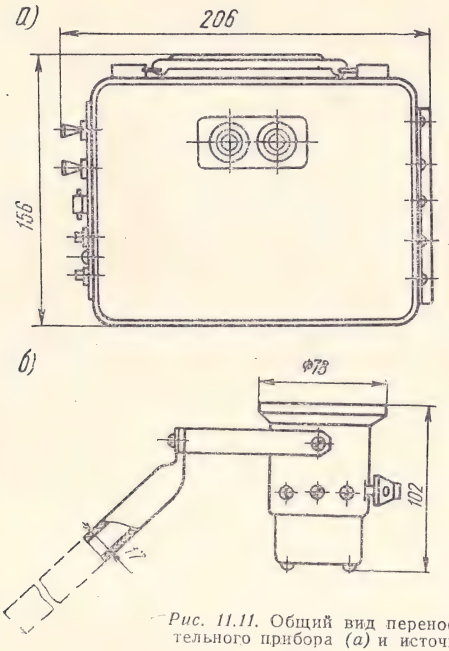


Рис. 11.11. Общий вид переносного испытательного прибора *(а)* и источника дыма *(б)*

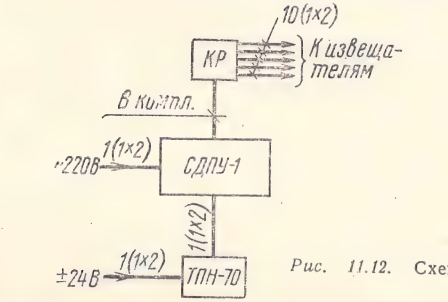


Рис. 11.12. Схема соединений

СИГНАЛИЗАЦИОННАЯ КОМПЛЕКСНАЯ ПОЖАРНАЯ УСТАНОВКА ТИПА СКПУ-1

НАЗНАЧЕНИЕ

Сигнализационная комплексная пожарная установка типа СКПУ-1 предназначена для определения места загорания и сигнализации о пожаре с помощью световых и звуковых сигналов и передачи информации от места загорания на центральный пульт пожарной связи через систему автоматического набора «01», а также управления внешними сетями пожаротушения.

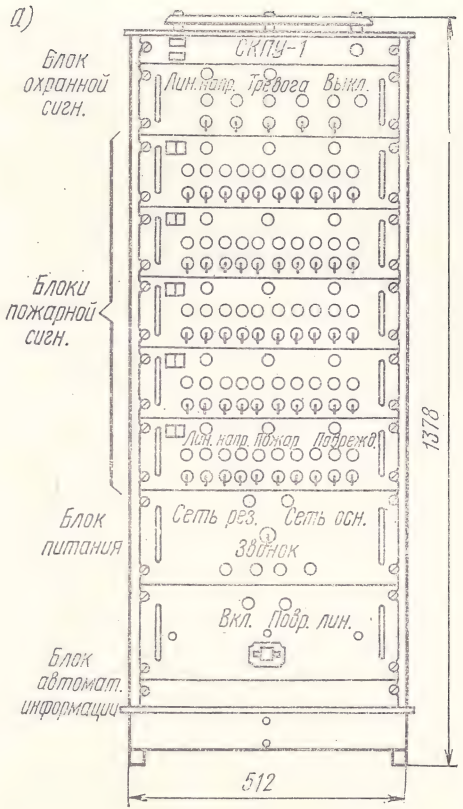
Кроме того, в установку входит система охранной сигнализации, предназначенная для охраны помещений и сейфов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Площадь, контролируемая установкой, м²	50 000
Емкость приемной станции, лучей	50
Максимально включаемое количество извещателей в один луч	10 комбинированных извещателей (КИ) и один световой (СИ), включаемый в конце луча
Передача информации на центральный пункт пожарной связи	автоматическая, воспроизводимая с магнитной ленты
Передача сигналов	по самостоятельным двухпроводным линиям
Выключение сигналов	возможно ручное
Установка устойчиво работает при:	
— сопротивлении шлейфа телефонной линии, Ом	1000
— затухании, вносимом линейными и станционными сооружениями, дБ	20

ТАБЛИЦА 11.6

Наименование оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Стойка СКПУ-1 с блоками:		512	451	1378	80
— охранной сигнализации БОС-1	1	—	—	—	—
— пожарной сигнализации БПС-10	5	—	—	—	—
— автоматической информации БАИ-1	1	—	—	—	—
— питания БП-1	1	—	—	—	—
Переносный испытательный прибор	1	204	62	156	2,4
Источник тепла	1	∅87	—	140	—
Источник дыма	1	∅78	—	102	0,4
Прибор контроля	1	204	62	156	2,4
Розетка	1	—	—	—	—
Извещатель комбинированный КИ-1	500	∅93	—	96	0,4
Извещатель световой СИ-1	50	∅130	—	148	0,6
Извещатель охранный ОИ-1	5	160	100	72	0,8



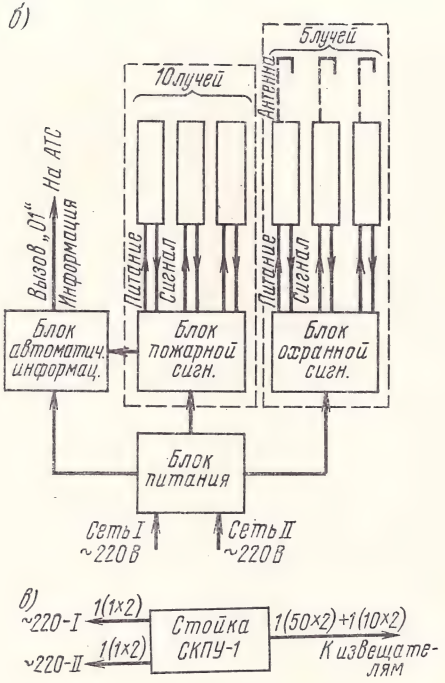


Рис. 11.13. Стойка (*а*), структурная схема (*б*) и схема соединений (*в*)

Максимальная длина телефонной линии для безыскаженной передачи, км	7
Электропитание	от основного и резервного фидеров сети переменного тока напряжением 220 В
Потребляемая мощность, Вт	500
Максимальный ток в луче, мА	10
Температура, °С	от —10 до +35
Относительная влажность, не более, %	80

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 11.6.

Блоки, входящие в комплект приемной станции, смонтированы на общем металлическом каркасе стойки напольного исполнения.

Выпускается серийно.

СИСТЕМА ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННАЯ ТИПА «НЕВА-60»

НАЗНАЧЕНИЕ

Система охранной сигнализации дистанционная типа «Нева-60» предназначена для централизованной охраны удаленных объектов с выдачей на пульт управления светового и звукового сигналов тревоги.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Емкость системы, номеров	60
Канал информации	действующие телефонные линии АТС
Блокировка охраняемых объектов	с помощью датчиков, подключаемых к линиям АТС через оконечные устройства
Переключение линии АТС с телефона на оконечное устройство	с помощью линейных реле, установленных на релейном щите
Место установки релейного щита	в автозале АТС или вблизи его
Электропитание:	
— пульта	от сети переменного тока напряжением 127/220 В
— релейного щита	от источника постоянного тока напряжением 60±3 В
Мощность, потребляемая от сети, не более, Вт	35
Ток, потребляемый от источника 60 В, А	1,6
Ток абонентской линии, мА	8—13

Температура, °С . . . . . от —10 до +35
Относительная влажность, не более, % 75

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 11.7.

ТАБЛИЦА 11.7

Наименование оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Пульт управления	1	385	183	489	20,0
Щит релейный	1	484	215	930	60,0
Оконечное устройство УО-1	60	75	38	93	0,2

Пульт управления имеет настольное, а щит релейный напольное исполнение.

Выпускается серийно.

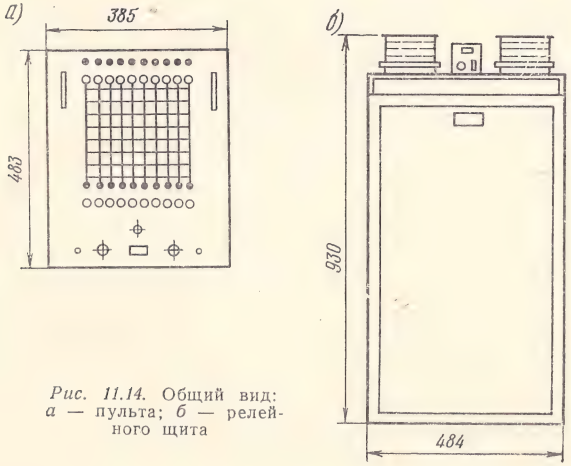


Рис. 11.14. Общий вид: *а* — пульта; *б* — релейного щита

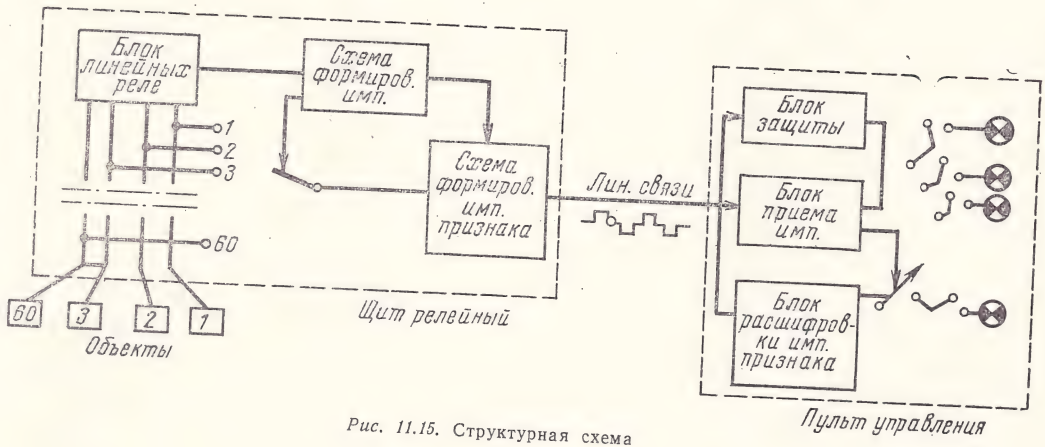


Рис. 11.15. Структурная схема

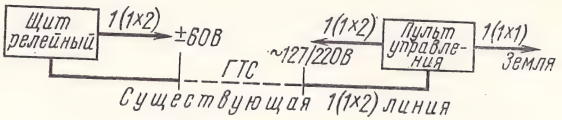


Рис. 11.16. Схема соединений

СИСТЕМА ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННАЯ ТИПА «ОНЕГА-100»

НАЗНАЧЕНИЕ

Система охранной сигнализации дистанционная типа «Онега-100» предназначена для централизованного наблюдения за охраняемыми объектами по абонентским линиям ГТС, переключаемым на период охраны с приборов АТС на аппаратуру системы.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Емкость системы, номеров	100
Канал связи	телефонные линии АТС
Блокировка охраняемых объектов	с помощью датчиков, подключаемых к линиям АТС через оконечные приборы
Переключение линии АТС с телефона на оконечные устройства	с помощью координатного пульта
Место установки пульта	на АТС или вблизи нее

Схема системы обеспечивает:

— автоматическое переключение абонентских линий на период охраны с приборов АТС на аппаратуру системы;
— сигнализацию нарушения световой индикацией номера объекта;
— звуковой сигнал общей тревоги;
— контроль линии связи;
— определение вида нарушения по показаниям сигнальных ламп

Сопротивление абонентской линии, кОм:	
— при замыкании	1
— при обрыве, не менее	15
Электропитание	от источника постоянного тока напряжением 60±3 В
Ток, потребляемый пультом при охране 100 объектов, А	2
Ток в абонентской линии, мА	8—10
Температура, °С	от +15 до +40
Относительная влажность, не более, %	85
Комплектация	координатный пульт и 100 оконечных устройств, поставляемых по отдельному заказу

Габариты пульта (ширина, глубина, высота), мм . . . . . 540×340×640
Масса пульта, кг 52

Пульт имеет шкафную конструкцию, металлический корпус настенного исполнения и выпускается серийно.

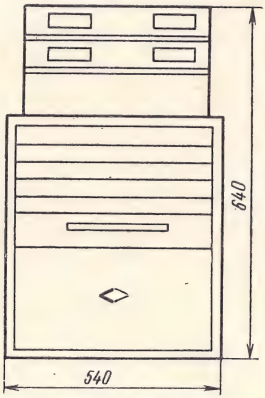


Рис. 11.17. Общий вид пульта

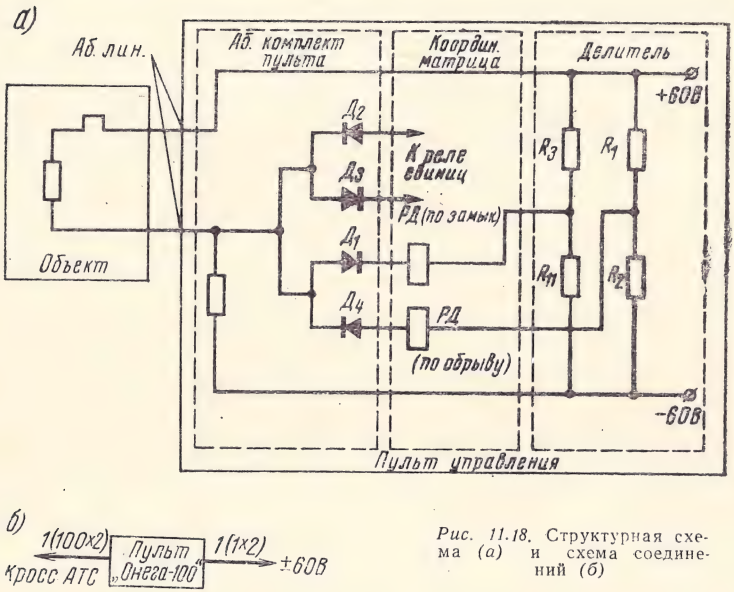


Рис. 11.18. Структурная схема (*а*) и схема соединений (*б*)

СИСТЕМА ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННАЯ ТИПА «СИРЕНЬ-1М»

НАЗНАЧЕНИЕ

Система охранной сигнализации дистанционная типа «Сирень-1М» предназначена для централизованного наблюдения за охраняемыми объектами по абонентским линиям ГТС, переключаемым на период охраны с приборов АТС на аппаратуру системы.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Емкость системы, номеров	от 30 до 120 (кратно 30)
Канал связи	телефонные линии АТС
Блокировка охраняемых объектов	с помощью датчиков, подключаемых к линиям АТС через оконечные устройства
Переключение линии АТС с телефона на оконечные устройства	с помощью линейных реле, установленных на релейных щитах
Место установки:	
— релейных щитов	кросс АТС
— пульта наблюдения	вблизи АТС

Схема системы обеспечивает:

- дистанционное переключение абонентских линий на период охраны с приборов АТС на аппаратуру системы;
- одновременный прием сигналов тревоги с любого числа объектов;
- контроль за состоянием линии связи;
- автоматическое определение вида сигнала;
- включение акустического сигнала тревоги с выдержкой по отношению к световому сигналу на 10—15 с;
- регистрацию счетчиком числа поступивших нарушений;
- ведение переговоров с объектами;
- индивидуальную подстройку каждого линейного комплекта;
- световую и акустическую сигнализации перегорания предохранителей

Система устойчиво работает при сопротивлении каждого луча, Ом	1500
Электропитание	от источника постоянного тока напряжением 60±6 В
Потребляемая мощность, Вт	480
Температурные условия, °С:	
— пульта централизованного наблюдения и релейного щита	от —5 до +40
— оконечного устройства	от —20 до +40
Относительная влажность, не более, %:	
— пульта централизованного наблюдения и релейного щита	85
— оконечного устройства	95

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 11.8.

ТАБЛИЦА 11.8

Наименование оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Пульт централизованного наблюдения	1	634	820	1261	125,0
Релейный щит	4	645	145	289	20,0
Оконечное устройство	120	100	33	105	0,2

Пульт централизованного наблюдения представляет собой коммутатор напольного исполнения; релейный щит предназначен для установки в кроссе АТС, а оконечное устройство имеет настенное исполнение.

Выпускается серийно.

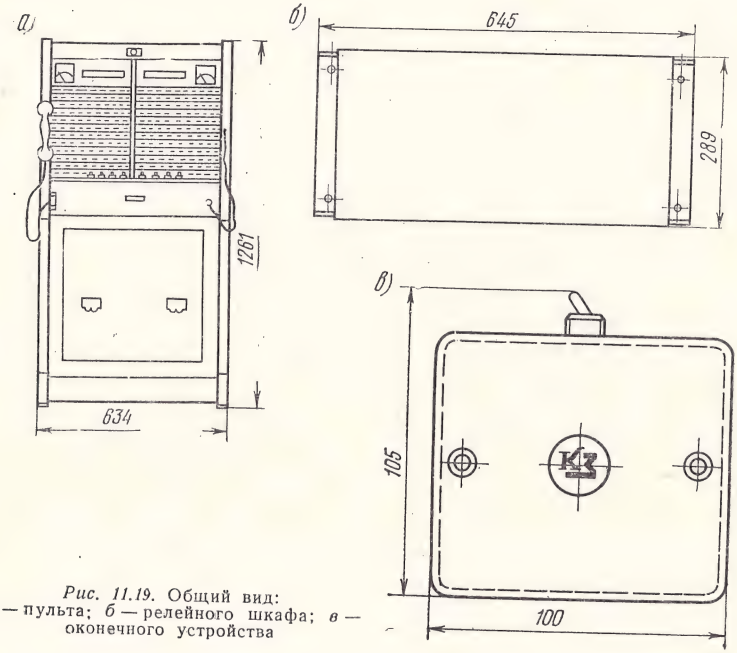


Рис. 11.19. Общий вид: *а* — пульта; *б* — релейного шкафа; *в* — оконечного устройства

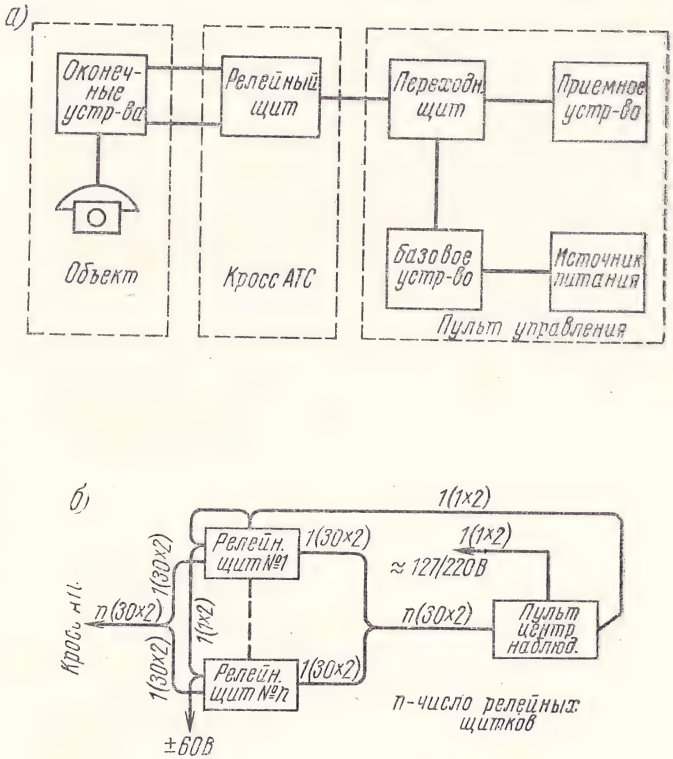


Рис. 11.20. Структурная схема *(а)* и схема соединений *(б)*

ЭЛЕКТРОКОНТАКТНЫЕ ДАТЧИКИ

Основные данные на электроконтактные датчики приведены в табл. 11.9.

Выпускаются серийно.

ИЗВЕЩАТЕЛИ

Основные данные извещателей приведены в табл. 11.10.

Выпускаются серийно.

ТАБЛИЦА 11.9

Наименование, тип	Назначение	Технические данные	Температура, °С	Влажность воздуха, %	Габариты, мм			Масса, кг	Примечание
					Ширина	Глубина	Высота		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вибрационный датчик ВД	Для блокировки стекол на пролом	Контактное давление 7—12 г. Сопротивление 0,1 Ом. Длительность импульса 1,5 мс. Площадь блокировки до 10 м²	от —40 до +50	95	32	14	13	0,01	Работает с приборами Рис 2
Прибор Рис 2	Для расширения импульсных сигналов тревоги, выдаваемых датчиком ВД на объектовой прибор «Сигнал-3М-1» или «Сигнал-31»	Время срабатывания прибора 10 мс. Выдает сигналы тревоги при: нарушении блокировки стекол; обрыве линии шлейфа; закорачивании основного шлейфа. Длина шлейфа датчика 5000 м. Длина линии основного шлейфа 10 000 м. Сопротивление шлейфа датчика 700 Ом; то же, прибора 800 Ом	от —30 до +50	65	∅92	—	42	0,2	Поставляется 20 датчиков типа ВД
Датчики электроконтактные ДЭК-2 и ДЭК-3	Для блокировки дверных проемов	Число срабатываний 500 000. Питание от шлейфа напряжением = 36 В. Ток шлейфа 500 мА	от —50 до +50	98 при t=35°С	—	—	—	0,05	—

Продолжение табл. 11.9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Датчик магнитоконтактный ДМК	Для блокировки на открывание дверных, оконных и форточных проемов	Расстояние между постоянным магнитом и узлом МКВ-1 8 мм. Контактное сопротивление МКВ-1 не более 0,2 Ом. Напряжение на разомкнутых контактах не более 60 В. Допустимая разрывная мощность 5 Вт. Число срабатываний 500 000. Время срабатывания не более 0,1 мс. Время отпускания не более 0,3 мс	от −40 до +60	—	30	16	7	—	Состоит из двух узлов: узла постоянного магнита и узла МКВ-1
Датчик типа ВК (ВК-211; ВКЦ-411 и ВК-41А)	Для блокировки дверей вагонного типа, ворот и т.д.	Допускает коммутацию цепей напряжением до 380 В переменного тока и 220 В постоянного тока при силе тока до 10 А. Число срабатываний $1 \cdot 10^6$	от −40 до +40	90	—	—	—	—	—

ТАБЛИЦА 11.10

Наименование и тип извещателя	Назначение	Параметры срабатывания	Контролируемая площадь, м²	Температура °С	Влажность воздуха, %	Габариты, мм			Масса, кг	С какой станцией работает
						Ширина	Глубина	Высота		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Автоматические										
Тепловой максимального действия АТИМ-1	Для автоматической подачи сигнала о повышении температуры сверх максимально допустимой	(60; 80; 100)±10°С. Инерционность 2 мин. Работает на замыкание сети	15	от −30 до +40	95	128	64	50	0,45	ТОЛ-10; «Сирень»; «Нева»
То же, АТИМ-3	То же	То же. Работает на размыкание сети	15	от −30 до +40	98	128	64	50	0,45	То же
То же, АПТ-3М	Для автоматической сигнализации о повышении температуры сверх максимально допустимой в помещениях, не опасных по газу и пыли	(60; 80)+10°С. Работает на размыкание сети	15	от +10 до +35	80	∅40	—	35	0,05	»
То же, АПТ-3В	То же	То же	15	от +10 до +35	95±3	∅40	—	35	0,05	»

Продолжение табл. 11.10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тепловой легкоплавкий ДТЛ	Для сигнализации о повышении температуры выше допустимой	+80°С. Работает на размыкание сети	15	от −5 до +50	96	∅52	—	40	0,03	То же
Тепловой ПОСТ-1 в составе:	Для подачи сигнала тревоги при повышении температуры контролируемой среды сверх допустимой, а также для передачи сигнала о повреждении шлейфа	70±5°С. Работает на размыкание сети	25	от −30 до +40						ТОЛ-10/100
—датчика ДМ-70 (5 шт.)					80	⊘66	—	56	0,12	
—датчика ДМД-70 (5 шт.)										
—контрольного устройства (1 шт.)					80	146	88	40	0,25	
Тепловой ПОСТ-1-С в составе:	То же	То же	25	от −30 до+45	95					ТОЛ-10/50-С
—датчика ДМ-70-С и ДМД-70-С (по 50 шт.)						116	100	82	0,21	
—оконечного устройства (1 шт.)						146	90	42	0,25	
—контрольного устройства (1 шт.)						502	230	115	10,0	
—датчиков ДВМ-70-С во взрывоопасном исполнении (поставляются по отдельному заказу)						224	156	113	1,5	

Продолжение табл. 11.10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тепловой максимально дифференциальный МДПИ-0,28	Для сигнализации о повышении температуры в контролируемом помещении	(70; 90)±3°С. Работает на размыкание	20—30	от —40 до +50	98	120	105	104	0,5	ТОЛ-10/50-С
Тепловой взрывобезопасный ТРВ-1	Для сигнализации о повышении температуры в производственных помещениях	(+70)—5°С	15	от —40 до +60	98	295	115	110	1,9	ТОЛ-10/50С, «Сирень»; «Нева»
То же, ТРВ-2	То же	(70, 120)±5°С	15	от —30 до +50	95	286	148	110	—	То же
Комбинированный КИ-1	Для подачи сигналов тревоги при появлении дыма, создаваемого тлеющим фитилем ∅6 мм, расположенным непосредственно под извещателем	От 50 до 80°С. Инерционность 10 с	50—100	от —30 до +50	80	∅93	—	96	0,4	СКПУ-1, СДПУ-1
Световой СИ-1	Для подачи сигнала тревоги при обнаружении открытого пламени	Пламя свечи ∅25 мм на расстоянии 5 м. Инерционность отсутствует	500	от —10 до +40	80	∅130	—	148	0,6	СКПУ-1

Продолжение табл. 11.10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Охранный ОИ-1	Для подачи сигнала тревоги при обнаружении нарушителя, приблизившегося к проводам антенны	Срабатывает при расстоянии между нарушителем и антенной 200 мм	—	от —10 до +40	80	160	100	72	0,8	СКПУ-1
Температурный ТЭК-М	Для подачи сигналов о повышении температуры выше допустимой	27; 30; 34°С	—	—	—	364	200	85	2,5	ПТС-10
Кнопочные ПКИЛ-9	Для подачи сигнала тревоги о пожаре в установке пожарной и охранной сигнализации	Работает на размыкание сети	—	от —40 до +50	95—98	113	83	108	—	ТОЛ-10/100
ПКИЛ-4М (брызгонепроницаемое исполнение)	То же	То же	—	от +5 до +30	85	115	102	190	—	ТОЛ-10/50С1
ОКИЛ-6	Для подачи сигнала тревоги при нарушении луча охраняемого объекта	»	—	от —40 до +50	95—98	113	132	142	—	ТОЛ-10/100

11.4. Аппаратура сигнализации различного назначения

АППАРАТУРА СИГНАЛИЗАЦИИ ВЗРЫВОБЕЗОПАСНАЯ ТИПА АСВ-2

НАЗНАЧЕНИЕ

Аппаратура сигнализации взрывобезопасная типа АСВ-2 предназначена для сигнализации на наклонных подъемных шахтных установках.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Схема	двухпроводная, вторым проводом служит канат лебедки, рельсовые пути и корпус подъемной машины
Сопротивление линии, Ом:	
— разомкнутой	300
— замкнутой	25
Электропитание аппаратуры	от сети переменного тока напряжением 127 В $^{+10\%}_{-15\%}$
Электропитание искробезопасной сети	от сети переменного тока напряжением 12 В
Потребляемая мощность, Вт	80
Температура, °С	от —5 до +35
Относительная влажность, не более, %	98

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 11.11.

ТАБЛИЦА 11.11

Наименование оборудования	Количество шт.	Габариты, мм			Масса кг	Исполнение
		Ширина	Глубина	Высота		
Аппарат сигнализации	1	415	340	330	36,0	РВИ-2,5
Переключатель сигналов	2	80	165	67	0,5	Защищенное
Светильник рудничный	3	195	196	280	5,0	РП
Гудок	1	177	190	216	5,5	РП

Выпускается серийно.

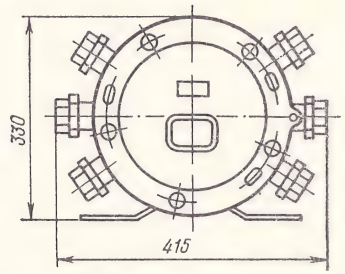


Рис. 11.21. Общий вид аппаратуры

АППАРАТУРА ДИСПЕТЧЕРСКОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ ТСД-1

НАЗНАЧЕНИЕ

Аппаратура диспетчерской сигнализации типа ТСД-1 предназначена для непрерывного контроля и сигнализации работы шахтных стационарных и передвижных машин и механизмов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Канал связи	свободные пары в действующих телефонных кабелях
Число частотных сигналов, принимаемых и передаваемых при уплотнении одной линии связи одновременно тремя сигналами частоты 14; 20 и 26 кГц	24

В состав аппаратуры входят: аппарат приемный и регистрирующий АПР-4, генераторы одиночные ОГ-1, ОГ-2 и ОГ-3, индикатор выхода ИВ-65, фильтр низкой частоты ФН-4-1. Выпускается серийно.

АППАРАТ ПРИЕМНЫЙ ТИПА ПТС-10

НАЗНАЧЕНИЕ

Аппарат приемный типа ПТС-10 предназначен для использования в судовых установках тревожно-температурной сигнализации в качестве приемника сигналов о повышении температуры в контролируемом помещении выше допустимой.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Емкость, номеров	10
Электропитание	от источника постоянного тока напряжением 24 В
Габариты (ширина, высота, глубина), мм	526×338×232
Масса, кг	25
Тип извещателя	ТЭК-М

Выпускается серийно.

ЗВОНКИ, КОЛОКОЛА, ЗУММЕРЫ, РЕВУНЫ, СИРЕНЫ, ТРЕЩЕТКИ И ГУДКИ

Основные данные по звонкам, колоколам, трещеткам, гудкам приведены в табл. 11.12—11.15, а ревунам, электросиренам и зуммерам — соответственно в табл. 11.16—11.18. Выпускаются серийно.

ТАБ

Наименование звонков и их тип	Назначение	Напряжение электропитания В	Потребляемая мощность Вт	Сопротивление обмотки Ом
1	2	3	4	5
Звонки постоянного тока				
ЗП.НИО.384.001	Для звуковой сигнализации в телефонных и сигнальных устройствах	1,5; 3; 6; 12; 24; 48; 60	0,84	—
МЗ-2	Для подачи мощных звуковых сигналов в производственных помещениях и на открытом воздухе	110, 220	20	—
514-64	Для звуковой сигнализации в устройствах СЦБ и связи	6; 12; 24; 48	—	—
То же	То же	3; 6; 12; 24; 48	—	—
РГ3.840.019Сп	Для воспроизведения вызова абонента в телефонном аппарате	40—90	—	—
ЗПТ-12; ЗПТ-24	Для сигнализации на железнодорожных переездах и других устройств ж. д. транспорта	12; 24	0,36; 0,72	—
Звонок-ревун с фильтром ЗВРФ	Для применения в установках судовой связи и сигнализации	24; 110; 220	1,1; 5; 10	—
Звонок с лампой и фильтром ЗВЛФ	То же	24; 110; 220	5,5; 10,5; 17,5	—
Звонок с реле, лампой и фильтром ЗВРЛФ	»	24	13	—
Звонок на обрыв с фильтром ЗВОФ	»	24; 110; 220	0,7; 2,5; 1,9	—
Звонок с фильтром ЗВКФ	»	24; 110; 220	5; 5,8; 2	—
Звонок ударный 70Г	»	110	6,5	—

ЛИЦА 11.12

Число включений	Допустимое затухание, дБ	Уровень громкости, дБ	Дальность звука, м	Срок службы, ч	Температура, °С	Относительная влажность, %	Габариты, мм			Масса, кг	Примечание
							Ширина	Глубина	Высота		
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
10^5	—	—	—	—	от —40 до +50	98	∅78	—	61	0,4	Имеет устройство подавления радиопомех
—	—	—	—	—	—	—	317	325	114	5,2	Исполнение пылебрызгонепроницаемое
—	—	—	—	—	—	—	∅80	—	50	0,26	Снабжен конденсатором БМ-2-0,1-250
—	—	—	—	—	—	—	∅80	—	50	0,26	Имеет искрогасящее сопротивление МЛТ-2
—	—	85	—	—	—	—	214	127	114	1,80	—
—	—	—	—	—	—	—	164	155	102	2,75	—
9000	—	92	—	—	от —50 до +60	—	322	210	160	3,6	Исполнение водозащищенное
9000	—	92	—	—	от —50 до +60	—	322	210	160	—	То же
9000	—	92	—	—	от —50 до +60	—	322	210	160	3,7	»
9000	—	86	—	—	от —50 до +60	—	294	141	87	2,2	»
9000	—	76	—	—	от —50 до +60	—	322	200	160	2,2	»
9000	—	70	—	—	от —50 до +60	—	322	200	160	2,2	»

1	2	3	4	5
То же, с лампой 70А и 70А1	»	24; 110	9,2; 14,5	—
Звонки переменного тока				
Звонок электрический безискровой	Для сигнализации в закрытых помещениях	220	—	—
ТА-57	Для применения в аппаратуре связи	—	—	2380
ТА-43	То же	—	—	1000
МЗ-1	Для подачи мощных звуковых сигналов в производственных помещениях и на открытом воздухе	127; 220	20	—
ЗПТ-80	Для сигнализации на железнодорожных переездах и других устройств на ж.д. транспорте	80	12	—
ЗВП	Для применения в установках судовой связи и сигнализации	24; 127; 220	5,9; 4; 3,8	—
Звонок-ревун ЗВРП	То же	24; 127; 220	12; 8; 7,6	—
Звонок с лампой ЗВЛП	»	24; 127; 220	11; 14; 19,5	—

Продолжение табл. 11.12

6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
9000	—	70	—	—	от —50 до +60	—	322	182	118	3,2	»
—	—	—	—	—	от —5 до +40	80	∅89	—	51	0,5	—
—	—	75	—	18,5	от —40 до +50	95	∅54	—	35	0,21	Для работ в полевых условиях
—	—	60—70	5	—	от —40 до +50	95	87	75	40	0,35	То же
—	—	—	—	—	—	—	347	325	114	5,0	»
—	—	—	—	—	—	—	164	155	102	2,75	—
9000	—	86	—	—	от —50 до +60	—	294	141	87	2,2	Исполнение водозащищенное
9000	—	92	—	—	от —50 до +60	—	322	210	160	3,6	То же
9000	—	92	—	—	от —50 до +60	—	322	210	118	3,6	»

ТАБЛИЦА 11.13

Наименование колоколов и их тип	Назначение	Напряжение электропитания В	Потребляемая мощность, Вт	Габариты, мм			Масса кг
				Ширина	Высота	Глубина	
1	2	3	4	5	6	7	8
Колокола постоянного тока							
Колокол с фильтром КЛФ	Для применения в установках судовой связи и сигнализации	=24 ~127 и 1,9	0,7 2,5 и 1,9	312	164	120	2,7
Колокол с реле и фильтром КРФ	То же	=24	1,1	330	210	122	3,9
Колокол-ревун с фильтром 64	»	=110	2,5	300	182	160	4,1
То же, КЛРФ	»	=24; 110 | ~220	1,1; 5 10	330	210	160	4,2
Колокола переменного тока							
Колокол КЛП	Для применения в установках судовой связи и сигнализации	=24 ~127 и 220	5,9 4 и 3,8	312	164	87	2,8
Колокол-ревун КЛРП	То же	=24 ~127 и 220	12 8; 7,5	330	210	160	4,2
То же, с фильтром, 64В	»	=24 ~110	10,4 2,5	320	182	160	4,1

Примечания: 1. Число включений для всех видов колоколов равно 9000. 2. Колокола развивают уровень громкости 92 дБ. 3. Все колокола работают в температурных условиях от —50 до +60°С. 4. Все колокола имеют водозащищенное исполнение.

ТАБЛИЦА 11.14

Наименование трещеток и их тип	Назначение	Напряжение электропитания В	Потребляемая мощность, Вт	Габариты, мм			Масса кг
				Ширина	Высота	Глубина	
Трещетка ТРП	Для применения в установках судовой связи и сигнализации	24; 127; 220	5,9; 4; 3,8	127	169	208	1,9
Трещетка с фильтром ТРФ	То же	24; 110; 220	1,8; 2,5; 8	127	169	208	1,8

Примечания: 1. Уровень громкости трещеток—76 дБ. 2. Температурные условия—от —50 до +60°С. 3. Исполнение—водозашищенное.

ТАБЛИЦА 11.15

Наименование гудков и их тип	Назначение	Габариты, мм			Масса кг	Примечание
		Ширина	Высота	Глубина		
Гудок переменного тока ГПР-М	Для подачи звуковых сигналов в системе шахтной стволовой сигнализации	110	190	170	52	Исполнение «РП»
То же, ГПРВ-2М	То же	235	200	185	11,5	Исполнение «РВ»

Примечания: 1. Уровень громкости гудков —90 дБ. 2. Потребляемая мощность —38 Вт. 3. Напряжение электропитания —36 и 127 В.

ТАБ

Наименование ревунов и их тип	Назначение	Напряжение электропитания, В	Потребляемая мощность, Вт
1	2	3	4
Ревуны постоянного тока			
Ревун с фильтром РВФ	Для применения в установках судовой связи и сигнализации	24; 110; 220	2; 2,5; 8
Ревун на кольце РВ-I	То же	24; 110; 220	0,4; 2; 8
Ревуны переменного тока			
Устройство вызывное типа «Ревун»	Для воспроизведения звукового сигнала, резко выделяющегося в уличном шуме		
	I модификация «ВУ» с конденсатором емкостью 1 мкФ применяется как самостоятельное устройство	50	—
	II модификация без конденсатора применяется только в телефонных аппаратах		
РВП	Предназначен для применения в установках судовой связи и сигнализации	24; 127; 220	5,9; 4; 3,8
Ревун на кольце РВ-II	То же	24; 127; 220	5,9; 4; 3.8

Примечание. Число включений для ревунов РВП, РВФ и РВ-I и РВ-II

ЛИЦА 11.16

Уровень громкости, дБ	Протяженность линии, км	Температура, °С	Относительная влажность, %	Габариты, мм			Масса, кг	Примечание
				Ширина	Высота	Глубина		
5	6	7	8	9	10	11	12	13
92	—	от —50 до +60	—	208	170	127	1,9	—
76	—	от —50 до +60	—	112	102	57	0,7	—
75	6	от —40 до +45	98	162	143	306	3,9	—
92	—	от —50 до +60	—	208	170	127	1,9	Исполнение водозащищенное
76	—	от —50 до +60	—	112	102	47	0,7	То же

равно 9000.

ТАБЛИЦА 11. 17

Наименование электросирен и их тип	Назначение	Напряжение электропитания, В	Потребляемая мощность, Вт	Габариты, мм		Масса кг	Примечание
				Ширина	Глубина		
Электросирена ЭСС-1 постоянного тока	Для подачи звуковых сигналов на кораблях и судах	24	—	∅265	254	5,8	Исполнение водозащищенное
То же, маломагнитная ММ-ЭСС-1 постоянного тока	То же	24	113	∅265	254	6,5	То же
Сирена сигнальная СС-1 и СС-2 постоянного тока	Для подачи звуковых сигналов	110; 220; 380	40	∅188	185	13	Исполнение нормальное, громкость звукового боя 105 дБ
То же, переменного тока	То же	127; 220	60	∅188	185	13	То же

Примечание. Нарастание звука —5 с, затухание звука —10 с.

ТАБЛИЦА 11.18

Наименование зуммеров и их тип	Назначение	Генерируемая частота Гц	Напряжение электропитания постоянного тока, В	Потребляемая мощность, Вт	Выходная мощность ВА	Габариты, мм			Масса, кг
						Ширина	Высота	Глубина	
Зуммер телефонный ЗТ	Для работы в аппаратуре связи в качестве источника вызывного тока	300—500	3; 6; 12; 24; 48; 60	0,45—0,55	0,2	92	52	30	0,25
Зуммер трансформаторный	Для генерирования сигналов тональной частоты в аппаратуре связи	400—800	12; 24; 48	—	—	85	76	43	0,5

Глава 12

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ТЕЛЕВИЗИОННЫЕ УСТАНОВКИ

12.1. Общие сведения

Механизация и автоматизация технологических процессов в различных отраслях народного хозяйства обусловила широкое внедрение установок промышленного телевидения (ПТУ) как средства, позволяющего осуществлять визуальное наблюдение за процессами, протекающими в опасных для обслуживающего персонала условиях, за недоступными для человека объектами, а также за ходом работ, одновременно выполняемых в разных местах.

Все ПТУ состоят из передающей части, предназначенной для преобразования оптического изображения объекта в электрические сигналы, и приемной части, преобразующей видеосигнал в изображение на экране видеоконтрольного устройства.

В зависимости от применяемых передающих трубок ПТУ подразделяются: на суперортиконные и видиконные. Суперортиконные трубки обладают малой инерционностью и высокой чувствительностью, что обеспечивает возможность их применения для передачи быстродвижущихся объектов и объектов с малой освещенностью. Недостатками этих трубок являются большие размеры передающих камер и сложность в эксплуатации. Видиконные трубки более просты в эксплуатации, имеют меньшие размеры и, как правило, большую инерционность и малую чувствительность.

Все ПТУ являются замкнутыми системами, соединения между передающей и приемной частями ПТУ осуществляются кабелями. При расстоянии между камерным блоком и блоком канала до 300 м рекомендуется прокладывать кабели марки ТКПК-24, ТКПВ-24 или

ТАБЛИЦА 12.1

Тип кабеля	Максимальное расстояние, м, для телевизионных каналов		
	1	2	3
	на частоте, МГц,		
	49,75	59,25	77,25
РК-75-9-12	720	660	600
РК-75-7-16	480	420	360
РК-75-4-15	420	360	330

ТАБЛИЦА 12.2

Максимальная длина линии связи м	Кабель управления		Кабель для передачи видеосигнала[1])	
	Километрическое сопротивление Ом/км	Рекомендуемый тип кабеля	Километрическое затухание на частоте 10 МГц, дБ	Рекомендуемый тип кабеля
400	113	РПШ-380-4×0,35 КММ-4×0,14 МКПО-4×0,14 ТРП-2×0,5 ТРВ-2×0,5 (2 кабеля параллельно)	32	РК-75-4-11 РК-75-4-15 РК-75-7-11 РК-75-7-16 РК-75-9-12 РК-75-9-13
800	87	РПШ-380-4×0,35 МКПО-4×0,2 МКПО-4×0,35	16	РК-75-7-11 РК-75-7-16 РК-75-9-12 РК-75-9-13
1000	48	МПШ-4×0,35	13	РК-75-9-12 РК-75-9-13
2000	34	РПШ-380-4×0,5 МКПО-5×0,5	32[2])	РК-75-4-11 РК-75-4-15 РК-75-7-11 РК-75-7-16 РК-75-9-16 РК-75-9-13
3000	28	РПШ-380-4×0,75 КНР-4×1 КНРТ-4×1	16[2])	РК-75-7-11 РК-75-7-16 РК-75-9-12
5000	12	РПШ-380-4×1,5 КНР-4×1,5 КНРТ-4×1,5		РК-75-9-13 РК-75-9-12 РК-75-9-13

[1]) Волновое сопротивление кабеля для передачи видеосигнала составляет 75±3 Ом.

[2]) На прокладываемых кабелях устанавливаются усилители.

ТКПР-24. При расстояниях от 300 до 1000 м на этом участке применяется сборный кабель, в котором передача видеосигнала и строчного импульса производится по двум коаксиальным парам с волновым сопротивлением 51 Ом и затуханием на частоте 10 МГц не более 17,4 дБ на всю длину, а сигналов управления — по одному служебному 22-жильному кабелю с сечением жил не менее 1,5 мм^2.

Максимальные расстояния от блока канала до телевизора в этих установках и тип кабеля в зависимости от частоты телевизионного канала, по которому происходит передача изображения, при чувствительности телевизора не хуже 200 мкВ приведены в табл. 12.1.

Для ПТУ-32 между камерами и ВКУ рекомендуется применять кабели РК-75-9-12 (РК-75-9-13) и РПШ-220×0,75. Для ПТУ-28, ПТУ-29, ПТУ-30, ПТУ-31, ПТУ-33 между камерами и ВКУ рекомендуемые кабели при соответствующей длине линии связи приведены в табл. 12.2.

Большинство ПТУ имеют блочную жесткую конструкцию, способную противостоять вибрационным нагрузкам в широком диапазоне частот.

12.2. Установки видиконные

УСТАНОВКИ ТЕЛЕВИЗИОННЫЕ ТИПОВ ПТУ-26М И ПТУ-27М

НАЗНАЧЕНИЕ

Установки телевизионные типов ПТУ-26М и ПТУ-27М представляют собой замкнутые телевизионные системы и предназначены для непрерывного визуального контроля, наблюдения и диспетчеризации различных технологических процессов в металлургической и других отраслях промышленности.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	ПТУ-26М	ПТУ-27М
Число передающих камер	1	1
Число видеоконтрольных устройств	1	1
Угол поворота камеры, °:		
— по горизонтали	100	180
— по вертикали	±60	±60

Передающая трубка	ЛИ-421-3, ЛИ-415, ЛИ-422-2
Разложение изображения	чересстрочное на 625 строк при 25 кадрах в секунду и построчное на 312 строк при 50 кадрах в секунду
Разрешающая способность, определяемая в центре растра на телевизионной испытательной таблице 0294, линий	450
Число различимых градаций, не менее	6
Допустимая освещенность, лк	250—10000 [1])

[1]) Может быть уменьшена до 30 при диафрагме 1,2.

Размер растра видеоконтрольного устройства, мм 217×288
Формат кадра . . . . . 4 : 3
Геометрические искажения растра приемной и передающей трубок, не более, % 3
Суммарная нелинейность разверток приемной и передающей трубок, не более, % 20
Время непрерывной работы . . . . . круглосуточно
Время переключения с дежурного режима на рабочий, с 5
Время приведения установки в рабочее состояние, мин 30
Электропитание . . . . . от сети переменного тока напряжением 220 В $^{+10\%}_{-20\%}$
Потребляемая мощность, Вт, в режиме:
— дежурном 150
— рабочем 350
Температурные условия, °С:
— для камеры с водоохлаждаемым воздухом от —40 до +150
— для остальных блоков . . . . . от —15 до +40
Относительная влажность, не более, % . . . 98
Запыленность окружающей среды, г/м³ . . . 3

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 12.3.

ТАБЛИЦА 12.3

Наименование оборудования	Количество, шт, для		Габариты, мм			Масса кг
	ПТУ-26М	ПТУ-27М	Ширина	Глубина	Высота	
Камера передающая КТП-20	1	1	∅160	535	640	8,5
Подставка для камеры	1	—	∅250	—	180	3,0
Устройство поворотное УП-8	—	1	260	250	300	10,0
Устройство видеоконтрольное:						
ВК-13	1	—	445	785	410	42,3
ВК-14	—	1	445	785	410	42,3
Стабилизатор феррорезонансный СНП-300	1	1	360	293	144	22,7

Установка изготавливается в блочном пылебрызгозащищенном исполнении и выпускается серийно.

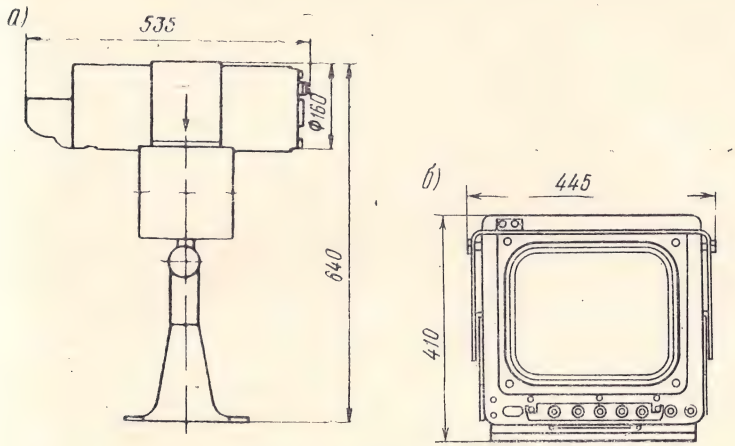


Рис. 12.1. Общий вид:
а — передающей камеры КТП-20; *б* — видеоконтрольного устройства ВК-13 (ВК-14)

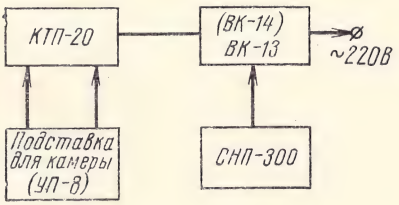


Рис. 12.2. Структурная схема ПТУ-26М (ПТУ-27М)

УСТАНОВКИ ТЕЛЕВИЗИОННЫЕ ТИПОВ ПТУ-28, ПТУ-29, ПТУ-30 И ПТУ-31

НАЗНАЧЕНИЕ

Установки телевизионные типов ПТУ-28, ПТУ-29, ПТУ-30 и ПТУ-31 предназначены для дистанционного визуального наблюдения, контроля и диспетчеризации во всех областях народного хозяйства.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Число передающих камер для:
ПТУ-28, ПТУ-29, ПТУ-30 1
ПТУ-31 . . . . . от 2 до 10
Число модификаций каждой установки:
ПТУ-28, ПТУ-29 и ПТУ-31 3
ПТУ-30 2

Число вариантов для каждой модификации:	
ПТУ-28-1, ПТУ-28-2	2
ПТУ-28-3	4
ПТУ-29-1, ПТУ-29-2, ПТУ-29-3	10
ПТУ-30-1, ПТУ-30-2	16
ПТУ-31-1	10
ПТУ-31-2	16
ПТУ-31-3	18
Передающая трубка для камеры:	
КТП-39	ЛИ-421-3
КТП-40	ЛИ-420-3
Разложение изображения для камеры:	
КТП-39	чересстрочное на 625 строк при 25 кадрах в секунду
КТП-40	построчное, на 312 строк при 50 кадрах в секунду
Разрешающая способность по горизонтали:	
— в центре растра	450—550
— по краям растра	400—500
Число различимых градаций, не менее	7
Допустимая освещенность, лк, для трубки:	
ЛИ-421-3	от 30 до 200
ЛИ-420-3	от 350 до 1700
Применяемые объективы	«Юпитер-3» (возможна работа с объективами «Мир-1», «Юпитер-9», ОКС-1-10-Т, ОКС-1-150, ОКС-1-300)
Максимальная длина соединительного кабеля, м:	
— между передающей и приемной частью	5000
— до телевизора	100—200
— до ВКУ	1000
— до ВКУ с ЛУ-3	5000
Угол поворота камеры, °:	
— по горизонтали	±180
— по вертикали	±45
Формат кадра	4 : 3
Размер растра по диагонали видеоконтрольного устройства, мм:	
ВК-26; ВК-30	590
ВК-25; ВК-29	470
ВК-23	230
Геометрические искажения растра приемной и передающей трубок, не более, %	3—6
Суммарная нелинейность разверток приемной и передающей трубок, не более, %	12
Время непрерывной работы	круглосуточное
Время переключения с дежурного режима на рабочий, с	5

Время переключения с одной камеры на другую (в ПТУ-31), не более, с 5
Электропитание . . . . . от сети переменного тока напряжением 220 В $^{+5\%}_{-10\%}$
Мощность, потребляемая установкой, без учета мощности, потребляемой климатическим кожухом, Вт . . . . . от 200 до 1500
Мощность, потребляемая на нагрев климатического кожуха, Вт 150
Температурные условия, °С:
а) для приборов передающей стороны телевизионной камеры:
— в климатическом кожухе . . . . . от —50 до +40
— в жаростойком кожухе . . . . . от —50 до +150
б) для приборов приемной стороны . . . от —10 до +40
Относительная влажность, не более, % . . . 95
Запыленность окружающей среды, г/м³ . . . 3

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 12.4—12.8.

ТАБЛИЦА 12.4

Наименование оборудования ПТУ-28	Количество, шт, для модификаций							
	ПТУ-28-1		ПТУ-28-2		ПТУ-28-3			
	и вариантов							
	1	2	1	2	1	2	3	4
Телевизор	1	1	1	1	1	1	1	1
Микропередатчик	1	1	1	1	1	1	1	1
Камера телевизионная:								
КТП-39	1	—	1	—	1	—	1	—
КТП-40	—	1	—	1	—	1	—	1
Устройство наведения:								
УН-1[1])	—	—	—	—	—	—	—	—
УН-3[1])	—	—	—	—	—	—	—	—
Пульт управления:								
ПУ-24	—	—	1	1	—	—	—	—
ПУ-25	—	—	—	—	1	1	—	—
ПУ-26	—	—	—	—	—	—	1	1
Приставка оптическая:								
ОП-21	—	—	—	—	—	—	—	—
ОП-22	—	—	—	—	1	1	1	1
ОП-23	1	1	1	1	—	—	—	—

[1]) Поставляется по особому заказу.

ТАБЛИ

Наименование оборудования ПТУ-29	Количество, шт., для ПТУ-29-1 и вариан									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Микропередатчик[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Видеоконтрольное устройство:										
ВК-23	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—
ВК-25	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—
ВК-26	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—
ВК-29	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—
ВК-30	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Линейный усилитель ЛУ-3[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Камера телевизионная:										
КТП-39	—	1	—	1	—	1	—	1	—	1
КТП-40	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—
Устройство наведения:										
УН-1[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
УН-3[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Пульт управления:										
ПУ-24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ПУ-25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ПУ-26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Приставка оптическая:										
ОП-22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ОП-23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Кожух камеры:										
—климатический ЗК-1[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—жаростойкий ЗК-3[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

[1]) Поставляется по особому заказу.

Ц А 12.5

модификаций

ПТУ-29-2										ПТУ-29-3									
тов																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	1	—	1	—
—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	1	—	1
—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	1	—	1	—	1	—	1	—	1	1	1	1	—	—	—	1	1	—	—
1	—	1	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	1	1	1	—	—	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

ТАБЛИЦА 12.6

Наименование оборудования ПТУ-30	Количество, шт., для модификаций ПТУ-30-1 и вариантов															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Микропередатчик[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Видеоконтрольное устройство:																
ВК-23	1	1	1	1	—	—	—	—	2	2	—	—	—	—	—	—
ВК-25	1	1	—	—	1	1	—	—	—	—	2	2	—	—	—	—
ВК-26	—	—	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	2	2	—	—
ВК-29	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	2	2
ВК-30	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Усилитель-распределитель УР-2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Линейный усилитель ЛУ-3[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Камера телевизионная:																
КТП-39	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—
КТП-40	—	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—	1
Устройство наведения:																
УН-1[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
УН-3[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Пульт управления:																
ПУ-24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ПУ-25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ПУ-26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Приставка оптическая:																
ОП-22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ОП-23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Кожух камеры:																
—климатический ЗК-1[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—жаростойкий ЗК-3[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение табл. 12.6

Наименование оборудования ПТУ-30	Количество, шт., для модификаций ПТУ-30-2 и вариантов															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Микропередатчик[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Видеоконтрольное устройство:																
ВК-23	1	1	1	1	—	—	—	—	1	1	1	1	—	—	—	—
ВК-25	1	1	—	—	1	1	—	—	1	1	—	—	1	1	—	—
ВК-26	—	—	1	1	1	1	—	—	—	—	1	1	1	1	—	—
ВК-29	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	1
ВК-30	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	1
Усилитель-распределитель УР-2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Линейный усилитель ЛУ-3[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Камера телевизионная:																
КТП-39	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—
КТП-40	—	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—	1
Устройство наведения:																
УН-1[1])	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
УН-3[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Пульт управления:																
ПУ-24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ПУ-25	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—
ПУ-26	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1	1	1	1
Приставка оптическая:																
ОП-22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ОП-23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Кожух камеры:																
—климатический ЗК-1[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—жаростойкий ЗК-3[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

[1]) Поставляется по особому заказу.

ТАБЛИЦА 12.7

Наименование оборудования ПТУ-31	Количество, шт., для модификаций ПТУ-31-1 и вариантов									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Видеоконтрольное устройство:										
ВК-23	1	1	1	1	1	1	—	—	1	—
ВК-25[1])	1	1	1	1	1	1	2	2	1	—
ВК-26[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ВК-29[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ВК-30[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Усилитель-распределитель УР-2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—
Линейный усилитель ЛУ-3[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Камера телевизионная:										
КТП-39	5	—	5	—	2	—	10	—	5	—
КТП-40	—	5	—	5	—	2	—	10	—	5
Устройство наведения:										
УН-1[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
УН-3[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Пульт управления ПУ-27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—
Блок коммутации БК-22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—
Приставка оптическая:										
ОП-22	—	—	5	5	2	—	5	5	5	—
ОП-23	5	5	—	—	—	2	5	5	5	—
Кожух камеры:										
—климатический ЗК-1[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—жаростойкий ЗК-3[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение табл. 12.7

Наименование оборудования ПТУ-31	Количество, шт., для модификаций ПТУ-31-2 и вариантов															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Видеоконтрольное устройство:																
ВК-23	1	1	—	—	1	—	1	1	—	—	1	1	—	—	—	—
ВК-25[1])	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2
ВК-26[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ВК-29[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ВК-30[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Усилитель-распределитель УР-2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Линейный усилитель ЛУ-3[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
Камера телевизионная:																
КТП-39	5	—	5	—	5	3	2	—	2	—	10	—	10	—	5	—
КТП-40	—	5	—	5	—	2	—	2	—	2	—	10	—	10	5	—
Устройство наведения:																
УН-1[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
УН-3[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Пульт управления ПУ-27	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Блок коммутации БК-22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Приставка оптическая:																
ОП-22	—	—	5	5	2	2	—	—	2	2	—	—	5	5	5	—
ОП-23	5	5	—	—	2	3	2	2	—	—	10	10	10	5	5	5
Кожух камеры:																
—климатический ЗК-1[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—жаростойкий ЗК-3[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение табл. 12.7

Наименование оборудования ПТУ-31	Количество, шт., для модификаций ПТУ-31-3 и вариантов																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Видеоконтрольное устройство:																		
ВК-23	1	1	1	1	1	—	1	1	—	—	1	1	1	1	—	—	1	1
ВК-25[1])	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2
ВК-26[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ВК-29[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ВК-30[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Усилитель-распределитель УР-2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
Линейный усилитель ЛУ-3[1])	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Камера телевизионная:																		
КТП-39	5	—	5	—	5	—	2	—	2	—	10	—	10	—	10	—	5	5
КТП-40	—	5	—	5	—	5	—	2	—	2	—	10	—	10	—	10	5	5
Устройство наведения:																		
УН-1[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
УН-3[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Пульт управления ПУ-27	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Блок коммутации БК-22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Приставка оптическая:																		
ОП-22	—	—	5	5	2	2	—	—	2	2	—	—	10	10	5	5	5	5
ОП-23	5	5	—	—	3	3	2	2	—	—	10	10	—	—	5	5	5	5
Кожух камеры:																		
—климатический ЗК-1[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—жаростойкий ЗК-3[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

[1]) Поставляется по особому заказу.

ТАБЛИЦА 12.8

Наименование блоков	Габариты, мм			Масса, кг
	Ширина	Глубина	Высота	
Телевизионная камера:				
КТП-39	180	398	176	11,5
КТП-40	180	398	176	10,5
Оптическая приставка:				
ОП-22	120	160	59	1,0
ОП-23	120	160	22,5	0,5
Кожух камеры:				
—климатический ЗК-1	265	890	270	7,0
—жаростойкий ЗК-3	∅250	711	230	11,0
Микропередатчик	27	116	27	0,15
Устройство наведения:				
—дистанционноуправляемое УН-1	∅345	—	310	20,0
—ручное УН-3	∅220	—	240	5,0
Линейный усилитель ЛУ-3	350	188	285	10,0
Усилитель-распределитель УР-2	350	188	285	11,0
Блок коммутации БК-22	350	188	260	12,0
Пульт управления:				
ПУ-24, ПУ-25	310	310	122	8,0
ПУ-26 (клавиатура)	335	66	90	10,0
ПУ-27	410	310	122	10,0
Видеоконтрольное устройство:				
ВК-23	240	400	272	16,8
ВК-25	460	430	480	37,5
ВК-26	560	443	540	46,5
ВК-29	460	410	480	37,0
ВК-30	560	443	540	46,5

Установки изготавливаются в блочном пылебрызгозащищенном исполнении и выпускаются серийно.

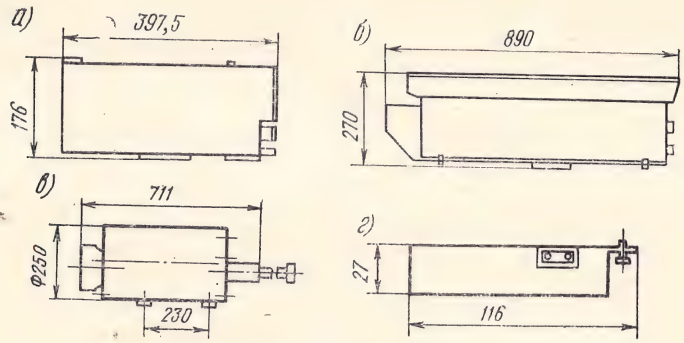


Рис. 12.3. Общий вид:
а — передающей камеры КПТ-39 (КТП-40); *б* — климатического кожуха; *в* — жаростойкого кожуха; *г* — микропередатчика

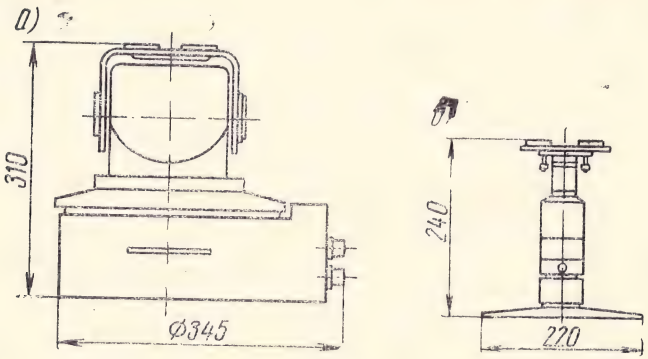


Рис. 12.4. Общий вид устройства наведения:
а — УН-1; *б* — УН-3

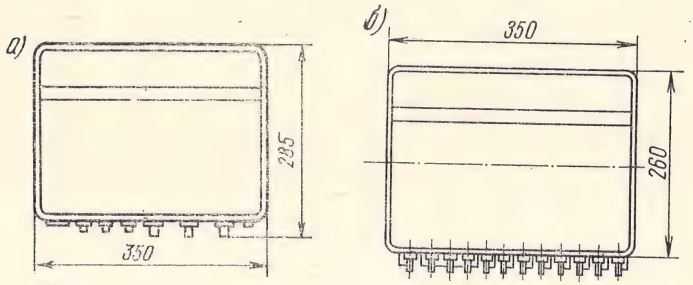


Рис. 12.5. Общий вид:
а — линейного усилителя ЛУ-3 (усилитель-распределитель УР-2); *б* — блока коммутации БК-22

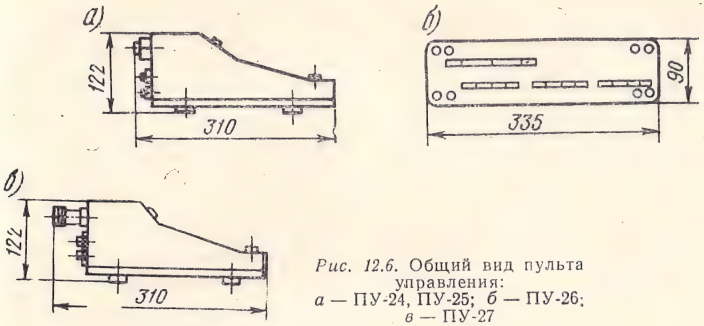


Рис. 12.6. Общий вид пульта управления:
а — ПУ-24, ПУ-25; *б* — ПУ-26; *в* — ПУ-27

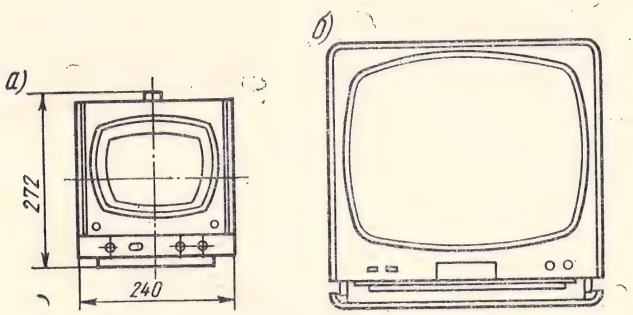


Рис. 12.7. Общий вид видеоконтрольного устройства
а — ВК-23; *б* — ВК-25, ВК-26, ВК-29, ВК-30

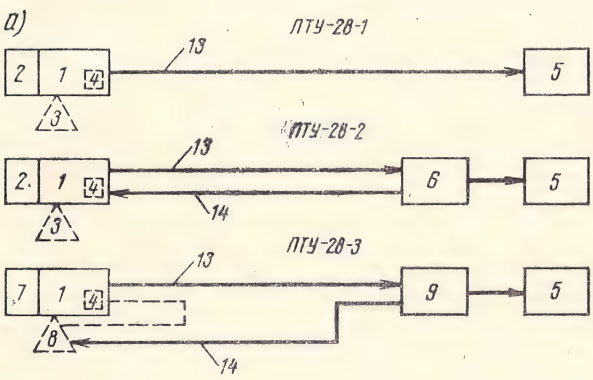


Рис. 12.8 Структурная схема:
а — ПТУ-28

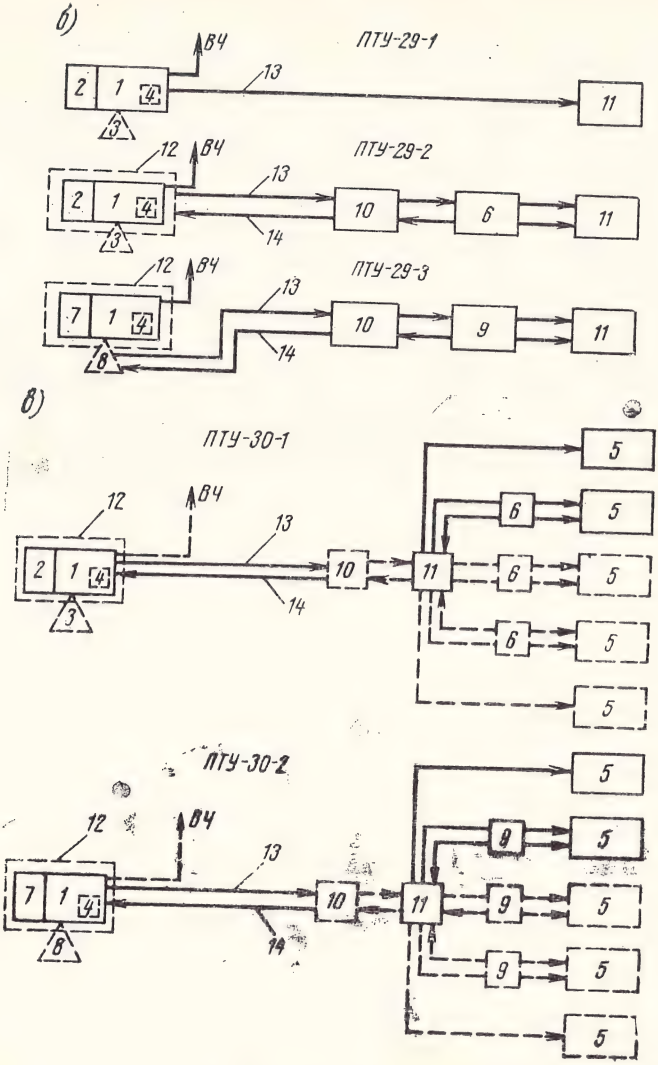


Рис. 12.8. Структурная схема:
б — ПТУ-29; *в* — ПТУ-30:
1 — телевизионная камера; *2* — оптическая приставка с ручным управлением; *3* — устройство наведения; *4* — микропередатчик; *5* — видеоконтрольное устройство; *6* — пульт управления телекамерой; *7* — оптическая приставка с дистанционным управлением; *8* — устройство наведения с дистанционным управлением; *9* — пульт управления телекамерой, оптической приставкой и устройством наведения; *10* — линейный усилитель; *11* — усилитель-распределитель; *12* — кожух телекамеры; *13* — магистральный коаксиальный кабель; *14* — магистральный кабель управления; вч — сигнал видеочастоты на телевизоры

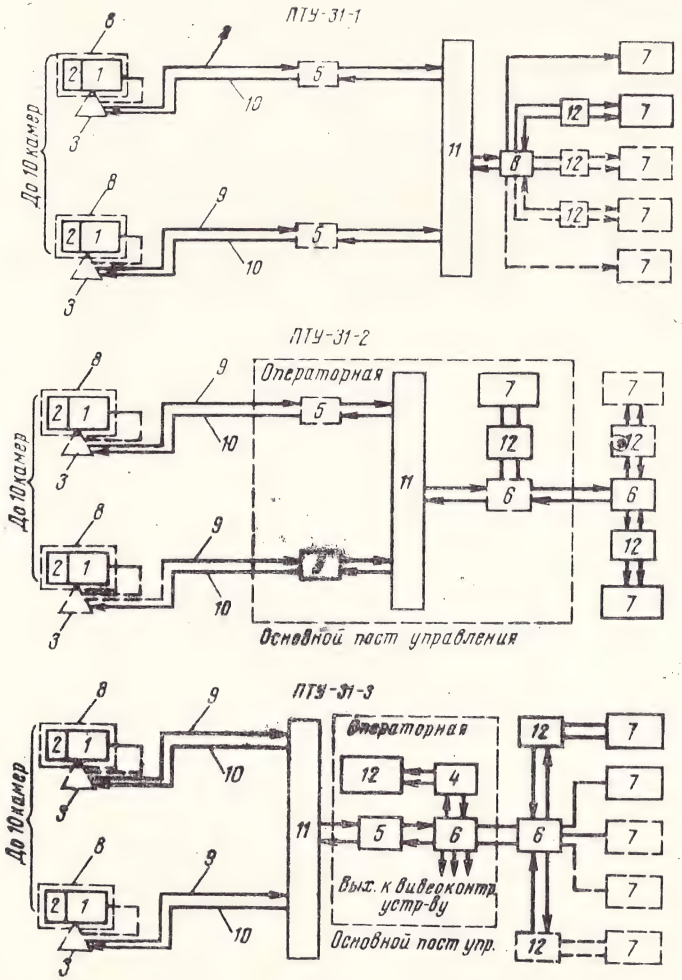


Рис. 12.9. Структурная схема ПТУ-31:
1 — телевизионная камера; *2* — оптическая приставка с дистанционным управлением; *3* — устройство наведения с дистанционным управлением; *4* — пульт управления телекамерой, оптической приставкой и устройством наведения; *5* — линейный усилитель; *6* — усилитель-распределитель; *7* — видеоконтрольное устройство; *8* — кожух телекамеры; *9* — магистральный коаксиальный кабель; *10* — магистральный кабель управления; *11* — блок коммутации; *12* — пульт управления многокамерного телевизионного канала

Примечание. На рис. 12.8 и 12.9 пунктиром показаны блоки и кабели, не входящие в состав поставляемого оборудования.

УСТАНОВКА ТЕЛЕВИЗИОННАЯ ТИПА ПТУ-32

НАЗНАЧЕНИЕ

Установка телевизионная типа ПТУ-32 предназначена для дистанционного наблюдения за больными в палатах и для контроля работы медицинских приборов в дневное время при изменении освещенности объекта и в ночное время с инфракрасной подсветкой. Может применяться в различных отраслях промышленности, где по условиям работы видимая подсветка недопустима или нежелательна.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Число передающих камер	5
Передающая трубка	инфракрасный видикон
Разложение изображения	черезстрочное, на 625 строк при 25 кадрах в секунду
Разрешающая способность, определяемая по телевизионной испытательной таблице 0294, линий:	
— в центре растра	450
— по краям растра	400
Число различимых градаций, не менее	6
Допустимая освещенность, лк	от 60 до 8000
Применяемые объективы	«Юпитер-9», «Мир-1»
Длина соединительного кабеля между передающей и приемной частью, не более, м	500
Угол поворота камеры, °:	
— по горизонтали	±90
— по вертикали	+20 —40
Формат кадра	4 : 3
Размер растра видеоконтрольного устройства, мм	384×288
Геометрические искажения растра приемной и передающей трубок, не более, %	3—6
Суммарная нелинейность разверток приемной и передающей трубок, не более, %	15
Время непрерывной работы	8 ч с последующим перерывом на 0,5 ч
Время переключения с дежурного режима на рабочий, с	5
Время переключения с одной камеры на другую, не более, с	5
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 220 В $^{+5\%}_{-10\%}$
Потребляемая мощность, Вт:	
— в рабочем режиме без учета инфракрасных излучателей	200
— в дежурном режиме	100
— с инфракрасным излучателем	500
Температура, °С	от +5 до +30
Относительная влажность, не более, %	95

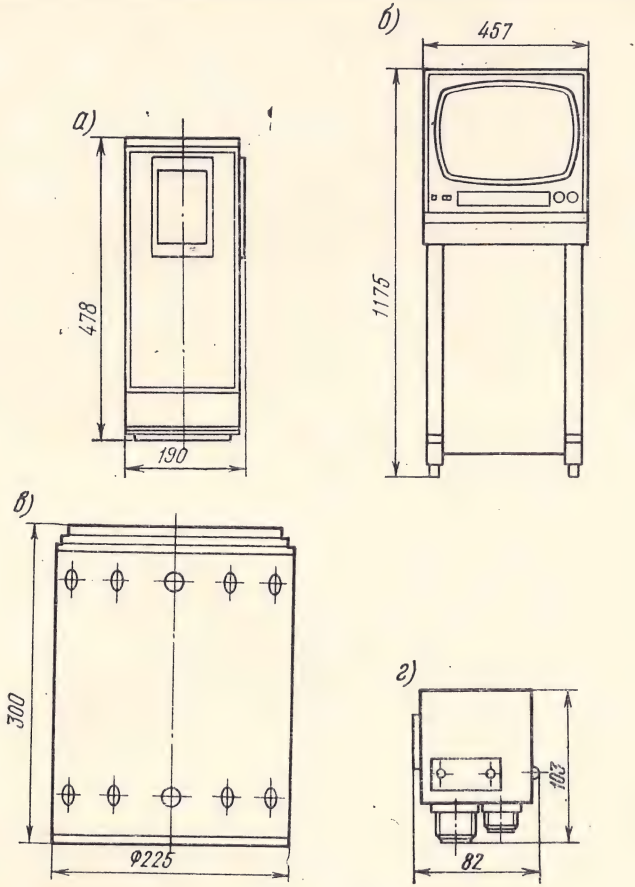


Рис. 12.10. Общий вид:
а — передающей камеры КТП-36; *б* — пульта оператора ПО-2; *в* — инфракрасного излучателя; *г* — блока коммутации БК-27

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 12.9.

ТАБЛИЦА 12.9

Наименование оборудования	Количество шт,	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Камера телевизионная передающая КТП-36	5	190	406	478	18
Пульт оператора ПО-2	1	457	640	1175	65
Излучатель инфракрасный	10	∅225	—	300	3
Блок коммутации	1	82	343	103	2

Установка имеет блочное исполнение и выпускается серийно.

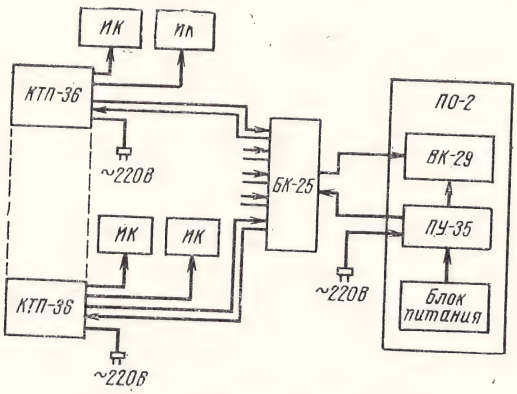


Рис. 12.11. Структурная схема ПТУ-32

УСТАНОВКА ТЕЛЕВИЗИОННАЯ ТИПА ПТУ-33

НАЗНАЧЕНИЕ

Установка телевизионная типа ПТУ-33 предназначена для дистанционного контроля и наблюдения за производственными и технологическими процессами.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Число передающих камер 32
Число передающик камер . . . . . до 4

Передающая трубка	ЛИ-421-3
Разложение изображения	чересстрочное на 625 строк при 25 кадрах в секунду
Разрешающая способность, определяемая по телевизионной испытательной таблице 0294, линий:	
— в центре растра	500
— по краям растра	450
Число различимых градаций, не менее	7
Допустимая освещенность, лк	на мишени передающей трубки 1—10
Применяемый объектив	«Юпитер-3» [1])
Длина соединительного кабеля между передающей и приемной частью, м	до 5000
Угол поворота камеры, °:	
— по горизонтали	±180
— по вертикали	±45
Формат кадра	4 : 3
Размер растра видеоконтрольного устройства, мм:	
ВК-23	123×164
ВК-25	305×384
Геометрические искажения растра приемной и передающей трубок, %:	
— для видикона	3
— для кинескопа	6
Суммарная нелинейность разверток передающей и приемной трубок, не более, %	15
Время непрерывной работы	круглосуточно
Время переключения с дежурного режима на рабочий, с	5
Время переключения с одной камеры на другую, не более, с	5
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 220 В $^{+2,5\%}_{-5\%}$
Потребляемая мощность, Вт:	
— в рабочем режиме без учета мощности, потребляемой климатическим кожухом	2700
— в дежурном режиме	1700
— климатическим кожухом	150
Температурные условия, °С:	
— для передающей стороны с телевизионной камерой в климатическом кожухе	от —50 до +40
— для приемной стороны	от +5 до +40

[1]) Возможна работа с объективами ОКС-1-10, ОКС-1-150, ОКС-1-300, «Мир-1», «Юпитер-9».

Относительная влажность, не более, %:
— для передающей стороны 98
— для приемной стороны 85

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 12.10.

ТАБЛИЦА 12.10

Наименование оборудования	Количество, шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Камера телевизионная передающая КТП-39	до 32	180	398	176	11,5
Приставка оптическая:					
ОП-22		120	160	59	1,5
ОП-23		120	160	22,5	0,5
Устройство наведения:					
УН-1		∅345	—	310	28,0
УН-7		∅240	—	187	5,0
Кожух климатический ЗК-1		265	890	270	7,0
Коммутатор полевой БК-27		395	170	510	12,0
Стойка аппаратная С-10	1	522	550	950	85,0
Пульт управления ПУ-34	1	240	205	225	5,5
Видеоконтрольное устройство:					
ВК-23	2	240	400	272	16,8
ВК-33-2	2	460	430	480	37,0

Установки изготавливаются в блочном пылезащитном исполнении и выпускаются серийно.

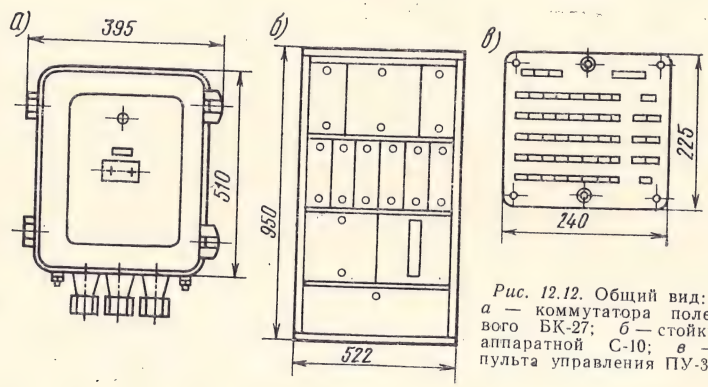


Рис. 12.12. Общий вид: *а* — коммутатора полевого БК-27; *б* — стойки аппаратной С-10; *в* — пульта управления ПУ-34

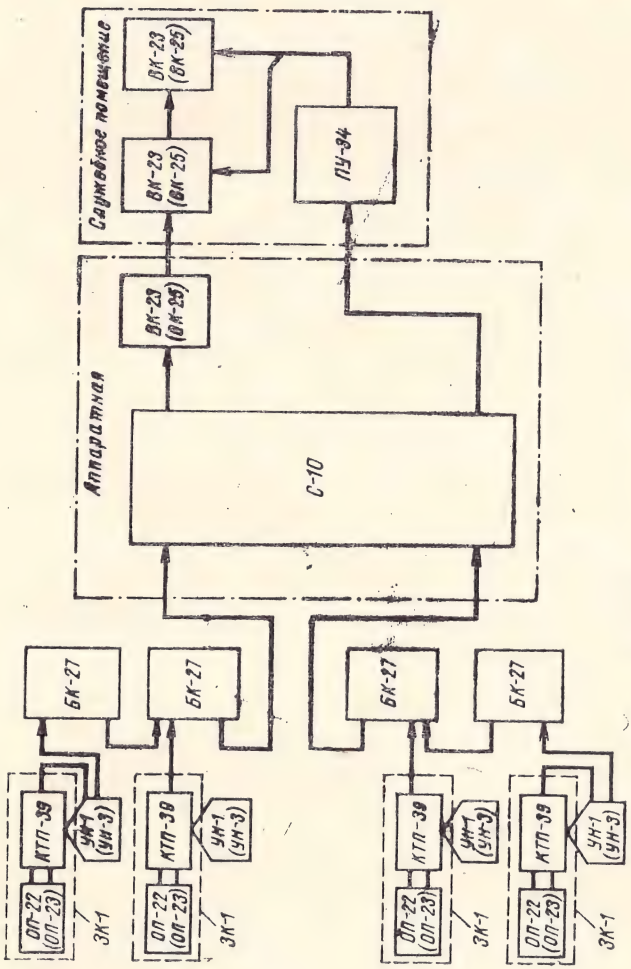


Рис. 12.13. Структурная схема ПТУ-33

12.3. Установки суперортиконные

УСТАНОВКИ ТЕЛЕВИЗИОННЫЕ ТИПОВ ПТУ-101, ПТУ-102 И ПТУ-103М

НАЗНАЧЕНИЕ

Установки телевизионные типов ПТУ-101, ПТУ-102 и ПТУ-103М представляют собой замкнутые приемо-передающие телевизионные системы, предназначенные для дистанционного визуального наблюдения и контроля за производственными и технологическими процессами на неподвижных и быстродвижущихся объектах во всех отраслях народного хозяйства в условиях малой освещенности.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	ПТУ-101	ПТУ-102	ПТУ-103
Число передающих камер	1	6	12
Число видеоконтрольных устройств	1	1	1
Число выносных телевизоров [1])	1	2	2
Потребляемая мощность, кВт	1,0	1,5	2
Передающая трубка	суперортикон ЛИ-17 [2])		
Разложение изображения	чересстрочное на 625 строк при 25 кадрах в секунду		
Разрешающая способность, определяемая по телевизионной таблице 0249, линий:			
— в центре растра	500		
— по краям растра	400		
Число различимых градаций, не менее	6		
Допустимая освещенность, не менее, лк	25		
Применяемые объективы	«Юпитер-9» и «Мир-1»		
Максимальная длина соединительного кабеля, м, на участке:			
— передающая камера—камерный блок	25		
— камерный блок—блок канала	1000		
— блок канала—телевизор	720		
Угол поворота камеры, °:			
— по горизонтали	±120		
— по вертикали	±30		
Размер растра видеоконтрольного устройства, мм	217×288		
Геометрические искажения растра приемной и передающей трубок, не более, %	3		
Суммарная нелинейность разверток приемной и передающей трубок, не более, %	20		

[1]) При необходимости к блоку УВ-4 может быть подключено до пяти выносных телевизоров с пятью пультами ВПУ-14 или ВПУ-6.

[2]) Возможно применение суперортикона ЛИ-201.

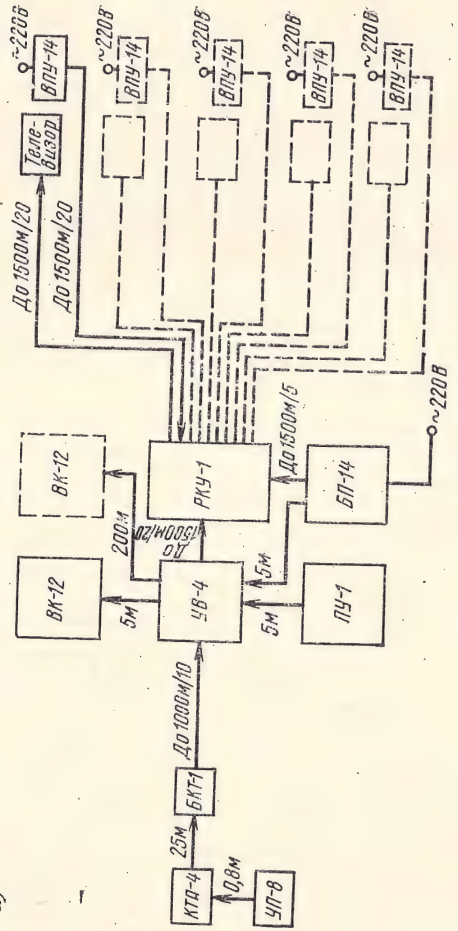
Время непрерывной работы, ч . . . . . 23 (перерыв 1 ч)
Время переключения с дежурного режима на рабочий, с 5
Время установления нормального изображения, с 10—40
Время переключения с одной камеры на другую, с 5
Формат кадра . . . . . 4 : 3
Электропитание . . . . . от сети переменного тока напряжением 220 В±7,5%
Температурные условия, °С для:
— камеры с водоохлаждающим кожухом . . от —40 до +150
— камеры без водоохлаждающего кожуха и блоков БКТ-1, УП-6 и РКУ-1 . . . . от —40 до +40
— остальных блоков . . . . . от —5 до +40
Относительная влажность, не более, % . . . 98
Запыленность окружающей среды, г/м³ . . . 3

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 12.11.

Установки изготавливаются в блочном пылебрызгозащищенном исполнении. Выпускаются серийно.

ТАБЛИЦА 12.11

Наименование оборудования	Количество, шт., для			Габариты, мм			Масса кг
	ПТУ-101	ПТУ-102	ПТУ-103М	Ширина	Глубина	Высота	
Камера телевизионная передающая КТП-4 (КТП-4А)	1	3	6	∅220	720	—	19,0
Подставка под камеры	—	3	6	—	—	—	—
Устройство поворотное УП-8	1	3	6	∅250	—	250	10,0
Блок камерный БКТ-1	1	6	12	240	405	300	14,0
Блок канала УВ-4	1	1	1	194	524	396	18,5
Устройство видеоконтрольное УВК-12	1	1	1	430	645	380	30,0
Пульт управления ПУ-1	1	—	—	—	—	—	3,5
Пульт управления выносной:							
ВПУ-14	1	—	—	165	160	230	3,5
ВПУ-16	—	2	2	165	160	230	3,5
Устройство распределительно-коммутирующее РКУ-1	—	1	1	375	153	184	4,0
Блок коммутации и управления:							
БКУ-8	—	—	1	600	475	240	41,0
БКУ-9	—	1	—	350	475	240	20,0
Блок питания БП-14	1	—	—	194	524	396	20,0
Блок питания и автоматики БПА-9	—	1	1	194	524	396	22,0
Телевизор (выносное ВКУ)	1	2	2	—	—	—	—
Пункт наблюдения выносной ВПН-1	—	—	1	—	—	—	—


~220В
ВПУ-14
Теле-визор
ВПУ-14
ВПУ-14
ВПУ-14
ВПУ-14
ВПУ-14
~220В
~220В
~220В
~220В
~220В
~220В
До 1500м/20
До 1500м/20
ВК-12
РКУ-1
До 1500м/5
БП-14
~220В
200м
До 1500м/20
ВК-12
5м
ЧВ-4
5м
5м
ПУ-1
До 1000м/10
БКТ-1
25м
КТП-4
0,8м
УП-В
а)

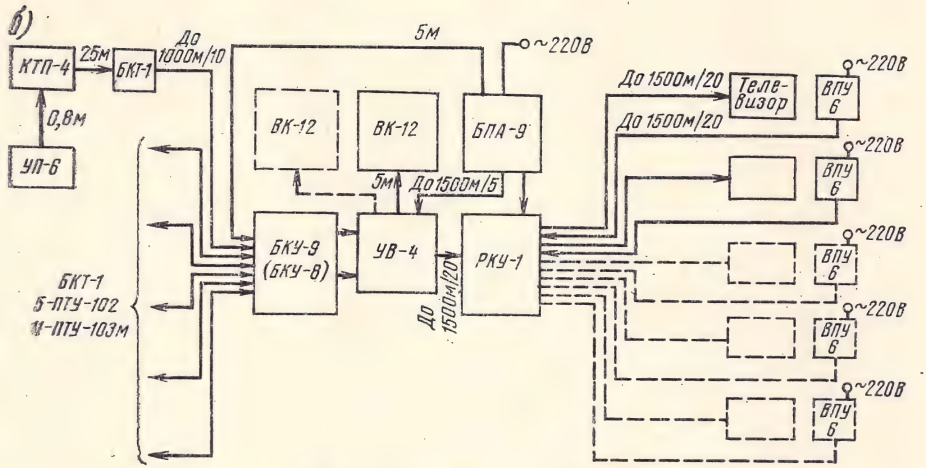


Рис. 12.14. Структурная схема:
а — ПТУ-101; *б* — ПТУ-102 (ПТУ-103М)

Примечание. Здесь и далее в знаменателе показана длина кабелей в метрах, входящих в комплект установки. Во всех остальных случаях кабели, показанные сплошными и пунктирными линиями, а также оборудование, показанное пунктирной линией, в комплект установки не входят.

УСТАНОВКИ ТЕЛЕВИЗИОННЫЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ ТИПОВ ПТУ-105 И ПТУ-106

НАЗНАЧЕНИЕ

Установки телевизионные взрывозащищенные типов ПТУ-105 и ПТУ-106 представляют собой замкнутые приемо-передающие телевизионные системы, предназначенные для контроля за различными производственными процессами на неподвижных и быстродвижущихся объектах во взрывоопасной среде, где могут возникнуть взрывоопасные смеси 1, 2 и 3 категории и групп А, В и Г, в условиях пониженной освещенности.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	ПТУ-105	ПТУ-106
Число передающих камер	1	6
Число видеоконтрольных устройств	1	1
Число выносных телевизоров [1]	1	2
Потребляемая мощность, кВт	1,3	1,5
Передающая трубка	суперортикон ЛИ-17 [2]	
Разложение изображения	чересстрочное на 625 строк при 25 кадрах в секунду	
Разрешающая способность, определяемая по телевизионной таблице 0249, линий:		
—в центре растра	500	
— по краям растра	400	
Число различимых градаций, не менее	6	
Допустимая освещенность, не менее, лк	25	
Применяемые объективы	«Юпитер-9» и «Мир-1»	
Максимальная длина соединительного кабеля м, на участке:		
— передающая камера—камерный блок	25	
— камерный блок—блок канала	1000	
— блок канала—телевизор	1500	
Угол поворота камеры, °:		
— по горизонтали	240	
— по вертикали	±30	
Размер растра видеоконтрольного устройства, мм	217×288	
Геометрические искажения растра приемной и передающей трубок, не более, %	3	

[1]) При необходимости к блоку канала УВ-20 может быть подключено до пяти выносных телевизоров с пятью пультами ВПУ-14 или ВПУ-6, а также одно видеоконтрольное устройство.

[2]) Возможно применение суперортикона ЛИ-201.

Суммарная нелинейность разверток приемной и передающей трубок, не более, % 20
Время непрерывной работы, ч . . . . . 23 (перерыв 1 ч)
Время переключения с дежурного режима на рабочий, с 5
Время установления нормального изображения, с 10—40
Время переключения с одной камеры на другую, с: 5
Формат кадра . . . . . 4 : 3
Электропитание . . . . . от сети переменного тока напряжением 220 В±7,5%
Температурные условия, °С, для:
— блоков КТП-18, БКТ-4, ПУ-11, РКУ-1 и БС-10 . . . . . от —40 до +40
— для остальных блоков . . . . . от +5 до +40
Относительная влажность, не более, % . . . 95
Запыленность окружающей среды, г/м³ . . . 3

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 12.12.

ТАБЛИЦА 12.12

Наименование оборудования	Количество, шт., для		Габариты, мм			Масса кг
	ПТУ-105	ПТУ-106	Ширина	Глубина	Высота	
Камера телевизионная передающая КТП-18	1	6	∅220	935	575	43,0
Блок камерный БКТ-4	1	6	∅260	740	300	51,0
Устройство поворотное УП-11	1	6	415	240	375	23,0
Блок канала УВ-20	1	1	194	524	396	18,0
Устройство видеоконтрольное ВК-12	1	1	430	645	380	30,0
Пульт управления ПУ-11	1	—	165	160	230	3,5
Пульт управления выносной:						
ВПУ-6	—	2	165	160	230	3,5
ВПУ-14	1	—	165	160	230	3,5
Устройство распределительно-коммутирующее РКУ-1	1	1	375	153	184	4,0
Блок коммутации и управления БК-13	—	1	350	475	240	20,0
Блок питания БП-21	1	—	194	524	396	20,0
Блок питания и автоматики БП-22	—	1	194	524	396	23,0
Блок соединения БС-10	1	6	135	130	150	1,5
Трансформатор разделительный	1	1	—	—	—	—
Телевизор (выносной)	1	2	—	—	—	—

Установки изготавливаются блочными во взрывозащищенном исполнении и выпускаются серийно.

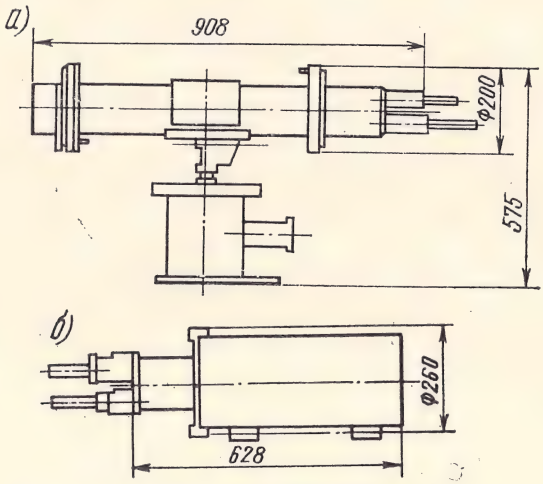


Рис. 12.15. Общий вид:
а — передающей камеры КТП-18; *б* — камерного блока БКТ-4

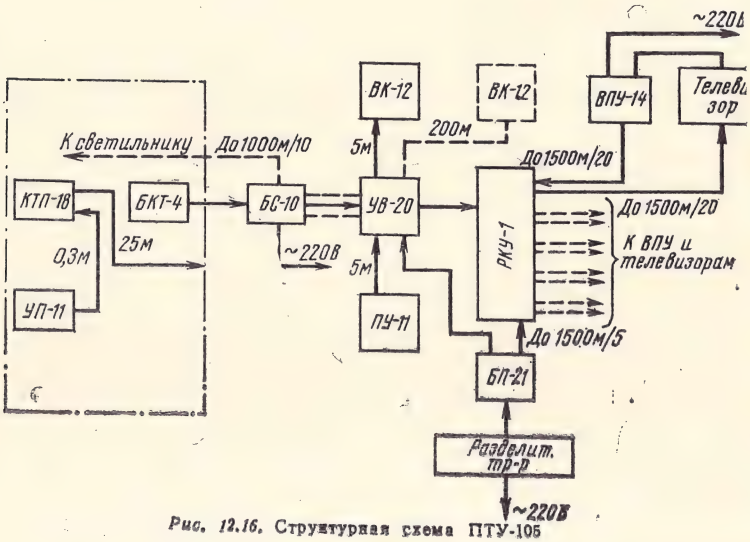


Рис. 12.16. Структурная схема ПТУ-105

УСТАНОВКИ ТЕЛЕВИЗИОННЫЕ КОРРОЗИЙНОСТОЙКИЕ ТИПОВ ПТУ-107 И ПТУ-108

НАЗНАЧЕНИЕ

Установки телевизионные коррозийностойкие типов ПТУ-107 и ПТУ-108 представляют собой замкнутые приемо-передающие телевизионные системы, предназначенные для контроля за производственными процессами на неподвижных и быстродвижущихся объектах в помещениях, в атмосфере которых содержатся пары азотной кислоты и окислы азота с концентрацией не более 2%, в условиях пониженной освещенности.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	ПТУ-107	ПТУ-108
Число передающих камер	1	6
Число видеоконтрольных устройств	1	1
Потребляемая мощность, кВт	1,3	1,5
Передающая трубка	ЛИ-17	
Разложение изображения	чересстрочное на 625 строк при 25 кадрах в секунду	
Разрешающая способность, определяемая по телевизионной таблице 0249, линий:		
— в центре растра	500	
— по краям растра	400	
Число различимых градаций, не менее	6	
Допустимая освещенность, не менее, лк	25	
Применяемые объективы	«Юпитер-9» и «Мир-1»	
Максимальная длина соединительного кабеля, м, на участке:		
— передающая камера—камерный блок	25	
— камерный блок—блок канала	1300	
— блок канала—телевизор	1500	
Угол поворота камеры, °:		
— по горизонтали	270	
— по вертикали	±30	
Размер растра видеоконтрольного устройства, мм	217×288	
Геометрические искажения растра приемной и передающей трубок, не более, %	3	
Суммарная нелинейность разверток приемной и передающей трубок, не более, %	20	
Время непрерывной работы, ч	23 (перерыв 1 ч)	
Время переключения с дежурного режима на рабочий, с	5	
Время установления нормального изображения, с	40	
Время переключения с одной камеры на другую, с	5	
Формат кадра	4 : 3	

Электропитание . . . . . от сети переменного тока напряжением 220 В±7,5%

Температурные условия, °С:

— для блоков КПТ-25, БКТ-6, БС-10, РКУ-1 от —40 до +50

— для остальных блоков . . . . . от +5 до +40

Относительная влажность, не более, % . . . 98

Запыленность окружающей среды, г/м³ . . . 3

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 12.13.

ТАБЛИЦА 12.13

Наименование оборудования	Количество, шт., для		Габариты, мм			Масса кг
	ПТУ-107	ПТУ-108	Ширина	Глубина	Высота	
Камера телевизионная передающая КТП-25	1	6	Ø160	694	535	18
Блок камерный БКТ-6	1	6	Ø219	520	—	23
Устройство поворотное УП-18	1	6	255	279	375	20
Блок канала УВ-20	1	1	194	524	396	18,5
Устройство видеоконтрольное ВК-12	1	1	430	645	380	30,0
Пульт управления ПУ-11	1	—	165	160	230	3,5
Пульт управления выносной:						
ВПУ-6	—	2	165	160	230	3,5
ВПУ-14	1	—	165	160	230	3,5
Устройство распределительно-коммутирующее РКУ-1	1	1	375	153	184	4
Блок коммутации и управления БК-13	—	1	350	475	240	20
Блок питания БП-21	1	—	194	524	396	20
Блок питания и автоматики БП-22	—	1	194	524	396	23
Блок соединения БС-10	1	6	135	130	150	1,5

Установки изготавливаются блочными, в коррозийностойком исполнении и выпускаются серийно.

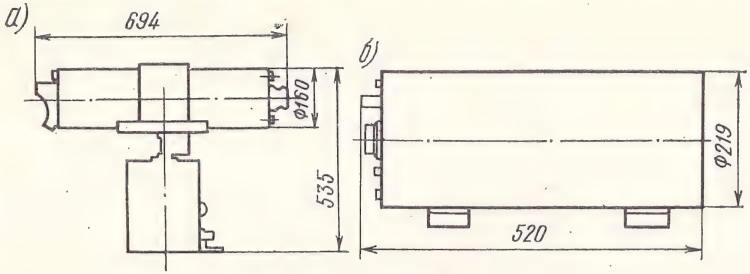


Рис. 12.17. Общий вид:
а — передающей камеры КТП-25; *б* — камерного блока БКТ-6

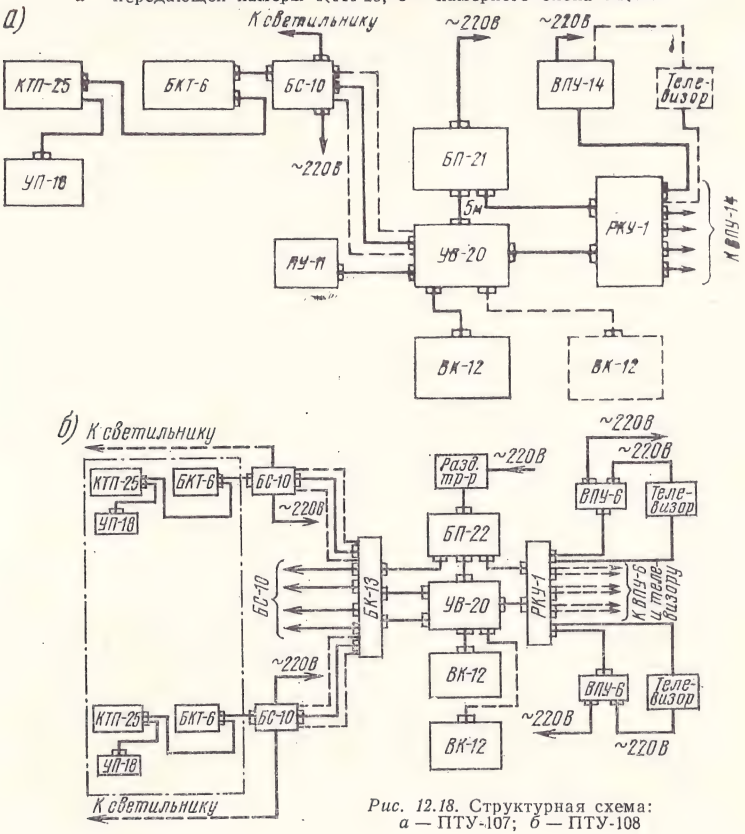


Рис. 12.18. Структурная схема:
а — ПТУ-107; *б* — ПТУ-108

12.4. Установки и устройства промышленного телевидения различного назначения

УСТРОЙСТВО ТЕЛЕВИЗИОННОЕ ПЕРЕДАЮЩЕЕ ТИПА ТП-2

НАЗНАЧЕНИЕ

Устройство телевизионное передающее типа ТП-2 предназначено для работы в составе промышленных телевизионных установок типов ПТУ-101, ПТУ-102 и ПТУ-103М и позволяет осуществлять дистанционное наблюдение за производственными процессами.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Число передающих камер 1
Разложение изображения . . . чересстрочное на 625 строк при 25 кадрах в секунду
Разрешающая способность, определяемая по телевизионной испытательной таблице 0249, линий:
а) в центре растра:
— при освещенности 0,5 лк . . . . 500—550
— при освещенности $5 \cdot 10^{-3}$ лк . . . 400
б) по краям растра при освещенности 0,5 лк 400
Число различимых градаций, не менее, при освещенности:
0,5 лк 6
$5 \cdot 10^{-3}$ лк . . . . . 4—5
Допустимая освещенность, лк . . . . . 0,5—50 000
Применяемые объективы . . . . . «Юпитер-9» и «Мир-1»
Диапазон освещенности, перекрываемый с помощью автоматической регулировки диафрагмы (АРД), лк . . . . . от 20 до 50 000
Электропитание . . . . . от сети переменного тока напряжением 220 В±7,5% через блоки питания установок ПТУ-101—ПТУ-103М
Потребляемая мощность, Вт 200
Температура, °С . . . . . от —40 до +40
Относительная влажность, не более, % . . . до 95

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 12.14.

ТАБЛИЦА 12.14

Наименование оборудования	Количество шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Камера телевизионная передающая КТП-38	1	214	760	180	23,0
Блок камерный БКТ-9	1	211	480	275	16,5
Устройство поворотное УП-6	1	280	253	250	10,0

Устройство имеет блочное исполнение и выпускается серийно.

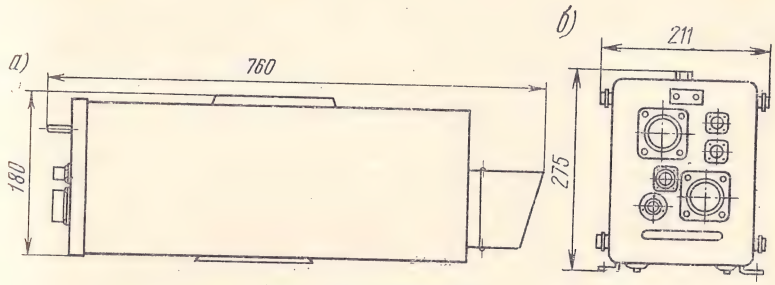


Рис. 12.19. Общий вид:
а — передающей камеры КТП-38; *б* — камерного блока БКТ-9

ВЫНОСНОЙ ПУНКТ НАБЛЮДЕНИЯ ТИПА ВПН-1

НАЗНАЧЕНИЕ

Выносной пункт наблюдения типа ВПН-1 предназначен для наблюдения за различными объектами и технологическими процессами, удаленными от места наблюдения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Дальность наблюдений, не более, км 7
Разрешающая способность, определяемая по телевизионной таблице 0249, линий . . . . . может отличаться не более чем на 50 от разрешающей способности установки в обе стороны
Максимальная длина соединительного кабеля на участке видеоконтрольное устройство—линейный усилитель, м 150
Время непрерывной работы, ч . . . . . 23 (перерыв 1 ч)
Время установления нормального изображения, с 3—5
Электропитание . . . . . от сети переменного тока напряжением 220±15 В
Потребляемая мощность, Вт 300
Температура, °С . . . . . от +5 до +40
Относительная влажность, не более, % . . . 95

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 12.15.

ТАБЛИЦА 12.15

Наименование оборудования	Количество шт.	Габариты, мм			Масса кг
		Ширина	Глубина	Высота	
Линейный усилитель ЛУ-2	1	195	470	396	30,0
Видеоконтрольное устройство ВК-2	1	424	640	400	25,0
Пульт управления выносной ВПУ-6	1	165	160	230	3,5

Выпускается серийно.

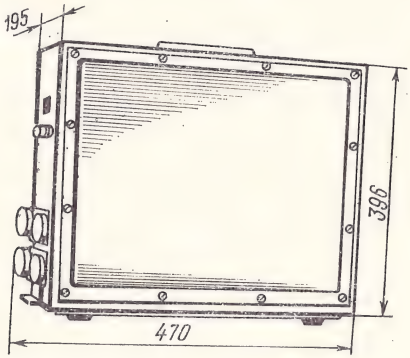


Рис. 12.20. Общий вид линейного усилителя ЛУ-2

ЗАМКНУТАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕЛЕВИЗИОННАЯ УСТАНОВКА ТИПА ТУ-1

НАЗНАЧЕНИЕ

Замкнутая видиконная промышленная телевизионная установка типа ТУ-1 предназначена для проверки на электрических станциях состояния стенок экранных труб котлов протяженностью 30 м.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Установка позволяет:

— осматривать места сварных стыков труб;
— убеждаться в отсутствии непроваров в корне шва или повреждений от коррозии;
— осматривать места, труднодоступные для непосредственного визуального наблюдения

Применяемый объектив	ОКС-1-10-1
Освещение наблюдаемого объекта .	с помощью лампы накаливания типа СЦ-61 мощностью 20 Вт и напряжением 8 В, укрепляемой на объекте
Видеоконтрольное устройство . . .	специализированный телевизор с трубкой 18ЛК2Б
Комплектация	передающая камера, видеоконтрольное устройство и бабина с кабелем
Габариты камеры, мм	Ø50 и 35×500
Масса установки, кг	41

Выпускается по отдельному заказу для внутриведомственного распределения.

Глава 13

АППАРАТУРА РАДИОСВЯЗИ

13.1. Общие сведения

В настоящей главе приведены данные о радиостанциях, предназначенных для организации симплексной и дуплексной радиотелефонной и радиотелеграфной связи на предприятиях, в сельском хозяйстве, строительстве, на железнодорожном, морском, автомобильном транспорте и в гражданской авиации.

Приведенные в данной главе радиостанции сгруппированы по области применения и разделены на:

— радиостанции, применяемые в промышленности, сельском хозяйстве и строительстве;

— радиостанции, применяемые на железнодорожном, морском, речном и авиационном транспорте.

13.2. Радиостанции и системы радиосвязи для промышленности, сельского хозяйства и строительства

УЛЬТРАКОРОТКОВОЛНОВЫЕ РАДИОСТАНЦИИ СИСТЕМЫ РАДИОСВЯЗИ «ГРАНИТ-АС» И «ГРАНИТ-ЦС»

НАЗНАЧЕНИЕ

Ультракоротковолновые радиостанции системы радиосвязи «Гранит-АС» и «Гранит-ЦС» предназначены для организации беспоисковой и бесподстроечной симплексной или дуплексной радиотелефонной связи в любое время года и суток между абонентской и центральной радиостанциями, а также между абонентскими радиостанциями в условиях среднепересеченной местности. В систему радиосвязи входят радиостанции шести модификаций.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные технические данные радиостанций всех модификаций приведены в табл. 13.1.

Выпускаются серийно.

ТАБЛИЦА 13.1

Характеристика	3РТС-Ц2-ЧМ	4РТС-Ц2-ЧМ	26РТС-А2-ЧМ	27РТС-А2-ЧМ	1РТМ-А2-ЧМ	2РТМ-А2-ЧМ
1	2	3	4	5	6	7
Тип станции	Центральная	Центральная	Абонентская	Абонентская	Абонентская	Абонентская
Исполнение	Стационарное	Стационарное	Стационарное	Стационарное	Мобильное	Мобильное
Род работы	Симплекс	Дуплекс	Симплекс	Дуплекс	Симплекс	Дуплекс
Диапазон частот, мГц	33÷46	33÷46	33÷46	33÷46	33÷46	33÷46
Число каналов связи	1	1	1 или 3	1 или 3	1 или 3	1 или 3
Разнос частот:						
—между рабочими частотами соседних каналов (радиостанций), кГц	50	50	50	50	50	50
—между частотами приема и передачи дуплексных радиостанций, мГц	11±0,5	11±0,5	11±0,5	11±0,5	11±0,5	11±0,5
Модуляция	Частотная	Частотная	Частотная	Частотная	Частотная	Частотная
Девиация частоты передатчика, не более, кГц	±10	±10	±10	±10	±10	±10
Общая нестабильность несущей частоты передатчика, не более	$\pm 20 \cdot 10^{-6}$	$\pm 20 \cdot 10^{-6}$	$\pm 50 \cdot 10^{-6}$	$\pm 50 \cdot 10^{-6}$	$\pm 50 \cdot 10^{-6}$	$\pm 50 \cdot 10^{-6}$
Выходная мощность передатчика, Вт	30—50	30—50	8—10	8—10	8—10	8—10
Чувствительность приемника при отношении сигнал/шум 20 дБ, не хуже, мкВ	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Общая нестабильность частоты гетеродина приемника, не более	$\pm 50 \cdot 10^{-6}$	$\pm 50 \cdot 10^{-6}$	$\pm 50 \cdot 10^{-6}$	$\pm 50 \cdot 10^{-6}$	$\pm 50 \cdot 10^{-6}$	$\pm 50 \cdot 10^{-6}$

Продолжение табл. 1.31

1	2	3	4	5	6	7
Двухсигнальная избирательность приемника по соседнему каналу, не менее, дБ	70	70	70	70	70	70
Ослабление ложных каналов приема, не менее, дБ	80	80	80	80	80	80
Выходная мощность приемника:						
—на телефоне, не менее, мВт	1	1	1	1	1	1
—на громкоговорителе, Вт	0,5	0,5	0,8	0,8	0,8	0,8
Дальность связи, км:						
—с абонентскими стационарными радиостанциями	25—30	—	—	—	—	—
—с абонентскими мобильными радиостанциями	—	—	20—25	—	—	—
—между абонентскими мобильными радиостанциями	—	—	—	10	—	—
Антенна	Грозозащитная широкополосная специальной конструкции, установленная на мачте высотой 15 м				Стальной четвертьволновый штырь	
Радиостанции обеспечивают	—прямую радиосвязь с 1РТМ-А2-ЧМ и 26РТС-А2-ЧМ и с другими радиостанциями того же диапазона; —непосредственную связь с однотипными радиостанциями;	—прямую радиосвязь с 2РТМ-А2-ЧМ и 27РТС-А2-ЧМ; —выход на телефонную сеть АТС оператора ЦС непосредственно, а радиоабонента через диспетчера ЦС;	—прямую радиосвязь с 3РТС-Ц2-ЧМ; —непосредственную радиосвязь между аналогичными и с другими радиостанциями того же диапазона; —групповой вызов всех	—прямую радиосвязь с 4РТС-Ц2-ЧМ; —выход радиоабонента на телефонную сеть АТС через диспетчера ЦС; —прием избирательного или избирательно-группового вызова со стороны ЦС;	—прямую радиосвязь с 3РТС-Ц2-ЧМ; —непосредственную радиосвязь между аналогичными и с другими радиостанциями того же диапазона;	—прямую радиосвязь с 4РТС-Ц2-ЧМ; —выход радиоабонента на телефонную сеть АТС через диспетчера ЦС; —прием избирательного или избирательно-группового вызова со стороны ЦС;

Продолжение табл. 13.1

1	2	3	4	5	6	7
	—групповой вызов всех радиостанций данной сети и прием сигналов группового вызова от любого абонента сети	—посылку избирательного или избирательно-группового вызова абонентским радиостанциям; —прием тонального вызова со стороны абонентских радиостанций	радиостанций и прием группового вызова от любого абонента сети	—радиосвязь мобильных и стационарных радиостанций между собой путем ретрансляции через ЦС; —тональный вызов ЦС	—групповой вызов всех радиостанций и прием группового вызова от любого абонента сети	—радиосвязь мобильных и стационарных радиостанций между собой путем ретрансляции через ЦС
Электропитание	От сети переменного тока напряжением 127/220 В				От источника постоянного тока (аккумуляторов) напряжением 12,6 В	
Потребляемая мощность, Вт:						
—в режиме приема	100	100	—	—	—	—
—в режиме передачи	400	470	—	—	—	—
Потребляемый ток, А:						
—в режиме приема	—	—	0,6—1	0,6—1	0,2	0,2
—в режиме передачи	—	—	—	—	0,6	0,6
Температура, °С	от +5 до +40		от —30 до +50		от —30 до +50	
Относительная влажность, не более, %	80		98		98	
Комплектация и габариты (ширина, глубина, высота), мм	Стойка приемопередатчика (575×205×1070); стойка генераторного оборудования (575×205×1070); пульт управления (130×190×575); антенно-мачтовое устройство		Приемопередатчик (275×137×306); пульт управления (230×295×159); сетевой блок питания (135×273×137); антенно-мачтовое устройство		Приемопередатчик (275×137×306); пульт управления (230×295×159); аккумуляторный блок питания (135×273×137); антенно-согласующее устройство (∅112×1734)	
Масса, без антенных устройств, кг	100	180	12,8	12,8	12,8	12,8

УЛЬТРАКОРОТКОВОЛНОВЫЕ РАДИОСТАНЦИИ 56Р1—56Р4 И 57Р1—57Р4 СЕРИИ «ПАЛЬМА»

НАЗНАЧЕНИЕ

Ультракоротковолновые радиостанции серии «Пальма» предназначены для организации беспоисковой и бесподстроечной радиотелефонной связи в различных отраслях народного хозяйства. Работают с однотипными радиостанциями и носимыми радиостанциями 61Р1 и 63Р1.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Количество модификаций радиостанций, входящих в серию	8
Диапазон частот, МГц	140÷174
Число каналов связи	3
Разнос частот между каналами, кГц	50
Число тональных каналов группового избирательного вызова	3
Модуляция	фазовая
Девиация частоты, кГц	±10
Нестабильность частоты для:	
— передатчика	$\pm 20 \cdot 10^{-6}$
— приемника	$\pm 30 \cdot 10^{-6}$
Выходная мощность передатчика, Вт	8
Чувствительность приемника, не хуже, мкВ	1
Двухсигнальная избирательность приемника по соседнему каналу, не менее, дБ	70
Ослабление ложных каналов приема, не менее, дБ	80
Выходная мощность приемника на громкоговоритель, Вт	0,5
Дальность связи, км	20—40
Антенна	четвертьволновый симметричный вибратор, «волновой канал» или четвертьволновый несимметричный вибратор
Управление приемопередатчиком	дистанционное

Пульты управления радиостанциями обеспечивают:

— включение и выключение радиостанций;
— переход из режима дежурного приема в режим передачи;
— переход в режим передачи;
— переключение высокочастотных каналов;
— переключение тональных сигналов;
— регулировку громкости в режиме приема;
— выключение шумоподавителя

Основные технические данные по радиостанциям всех модификаций приведены в табл. 13.2.

Комплектация и конструктивные данные приведены в табл. 13.3. Выпускаются серийно.

ТАБЛИЦА 13.2

Характеристика	56Р1	56Р2	56Р3	56Р4	57Р1	57Р2	57Р3	57Р4
Исполнение	Стационарное				Мобильное для установки на: автомашинах			мотоциклах
Количество пультов дистанционного управления	1	2	1	2	1	1	2	1
Электропитание	От сети переменного тока напряжением 127/220 В ±10%				От бортсети (аккумуляторной батареи) напряжением 12,6 В $^{+15\%}_{-10\%}$			
Потребляемая мощность, Вт:								
—в режиме дежурного приема	13	13	13	13	—	—	—	—
—в режиме передачи	120	120	120	120	—	—	—	—
Потребляемый ток, А:								
—в режиме дежурного приема	—	—	—	—	0,3	0,3	0,3	0,3
—в режиме передачи	—	—	—	—	7,5	7,5	7,5	7,5
Температура, °С	от +5 до +40				от —30 до +50			
Относительная влажность, не более, %	80				98			

ТАБЛИЦА 13.3

Наименование блоков и узлов	Количество, шт., для								Габариты, мм			Масса кг
	56Р1	56Р2	56Р3	56Р4	57Р1	57Р2	57Р3	57Р4	Ширина	Глубина	Высота	
Приемопередатчик	1	1	1	1	1	1	1	1	220	335	110	5,4
Пульт управления:												
—настольный	1	2	1	2	—	—	—	—	290	209	82	3,2
—мобильный	—	—	—	—	1	1	2	1	205	216	55	1,6
—рулевой	—	—	—	—	—	—	—	1	108	98	35	0,6
Блок питания:												
—аккумуляторный	—	—	—	—	1	1	1	1	150	220	105	3,0
—сетевой	1	1	1	1	—	—	—	—	200	295	120	7,7
Усилитель нч с громкоговорителем 1ГД-19	—	—	—	—	1	1	2	1	110	70	170	1,0
Блок дистанционного управления	—	—	1	1	—	—	—	—	120	200	85	1,8
Блок автоматики	—	—	1	1	—	—	—	—	200	230	110	4,5
Микрофон с усилителем	—	—	—	—	—	1[1])	—	1	350	36	27	0,5
Держатель с микротелефоном	—	—	—	—	1	—	2	1	226	82	70	0,9
Антенна:												
—мобильная	—	—	—	—	1	—	1	1	∅6	—	450	0,6
—стационарная	1	1	1	1	—	—	—	—	∅56	—	1500	6,5
Кожух:												
—пульта управления	—	—	—	—	—	—	—	1	248	238	87	1,9
—держателя	—	—	—	—	—	—	—	1	300	200	95	2,6
Распределитель	2	3	—	2	—	—	2	—	120	50	195	1,0
Тройник	—	—	—	—	—	—	—	1	73	68	34	0,2
Рама:												
—стационарная	1	1	1	1	—	—	—	—	360	530	290	7,5
—амортизационная	—	—	—	—	1	1	1	1	270	420	65	4,5
Масса комплекта (без массы соединительных кабелей), кг	32,3	36,5	36,6	41,8	17	16	22,5	22,8	—	—	—	—

[1]) Микрофонный усилитель.

УЛЬТРАКОРОТКОВОЛНОВЫЕ РАДИОСТАНЦИИ «КАКТУС», «ЛАСТОЧКА», «ТЮЛЬПАН», «СИРЕНА» И «СТРОЙКА»

НАЗНАЧЕНИЕ

Ультракоротковолновые одноканальные радиостанции предназначены:

— «Кактус» (21РТН-2-ЧМ), «Ласточка» (20РТП-2-ЧМ), «Тюльпан» (22РТП-2-ЧМ) и «Сирена» (23РТН-2-ЧМ) — для организации радиотелефонной связи в различных отраслях народного хозяйства;

— «Стройка» — для организации беспоисковой и бесподстроечной симплексной радиотелефонной связи на стройках, в портах, в системе аэродромного обслуживания, при монтажных работах и т. п.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные технические данные по радиостанциям приведены в табл. 13.4.

Выпускаются серийно.

ТАБЛИЦА 13.4

Характеристика	21РТН-2-ЧМ	20РТП-2-ЧМ	22РТП-2-ЧМ	23РТН-2-ЧМ	«Стройка»
Исполнение	Переносная	Портативная	Портативная	Переносная	Портативная
Диапазон частот, мГц	33÷46	33÷46	140÷175	140÷175	34,5÷35
Модуляция	Частотная				Амплитудная
Девиация частоты передатчика, кГц	±5	±5	±5	±5	—
Нестабильность частоты	$\pm 50 \cdot 10^{-6}$	$\pm 50 \cdot 10^{-6}$	$\pm 30 \cdot 10^{-6}$	$\pm 30 \cdot 10^{-6}$	$\pm 50 \cdot 10^{-6}$
Выходная мощность передатчика, Вт	1	0,1	0,1	1	0,7
Чувствительность приемника, мкВ	1	1	1	1	5
Двухсигнальная избирательность приемника по соседнему каналу, не менее, дБ	70	70	60	60	30
Ослабление ложных каналов приема, не менее, дБ	70	70	70	70	20
Выходная мощность приемника, мВт	40	40	40	40	100
Дальность связи, км	4	1	1	4	1
Антенна	Телескопическая		Штыревая		Телескопическая
Электропитание от источника постоянного тока напряжением, В	12,5	7,5	7,5	12,5	7,5
Потребляемая мощность, Вт:					
—в режиме приема	0,19	0,17	0,18	0,38	0,34
—в режиме передачи	5,6	0,52	0,64	7,5	0,36
Температура, °С	от —20 до +50	от —20 до +50	от —10 до +50	от —20 до +50	от —10 до +50
Относительная влажность, не более, %	95	80	80	80	70
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	100×55×175	76×36×190	74×36×203	100×56×176	72×34×165
Масса, кг	1,6	0,9	1	1,8	0,7

КОРОТКОВОЛНОВЫЕ РАДИОСТАНЦИИ «ПОЛОСА-2», «НЕДРА-3», «КАРАТ», «АЛМАЗ», «ГРОЗА» И «РОДНИК»

НАЗНАЧЕНИЕ

Коротковолновые радиостанции предназначены:

— «Полоса-2» — для организации симплексной или дуплексной телефонной и телеграфной радиосвязи в стационарных и полевых условиях в сельском хозяйстве, строительстве и других отраслях народного хозяйства;

— «Недра-3» и «Карат» — для организации симплексной радиотелефонной связи между подвижными отрядами геологической службы, для диспетчерской связи на транспорте, в сельском и лесном хозяйствах и других отраслях народного хозяйства;

— «Алмаз» — для организации беспоисковой симплексной радиотелефонной и радиотелеграфной связи в геологической службе и других отраслях народного хозяйства;

— «Гроза» — для организации симплексной радиотелефонной и радиотелеграфной связи в условиях Крайнего Севера, а также в ряде отраслей народного хозяйства;

— «Родник» — для организации беспоисковой и бесподстроечной симплексной и дуплексной радиотелефонной и радиотелеграфной связи на промышленных и сельскохозяйственных объектах, занимающих большие территории.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные технические данные радиостанций приведены в табл. 13.5.

Выпускаются серийно.

ТАБЛИЦА 13.5

Характеристика	«Полоса-2» РСО-30	«Недра-3»	«Карат» 6РТ-0,5-2-ОМ	«Алмаз» 29РТ-5-2-ОМ	«Гроза» 30РТ-5-2-ОМ	«Родник» 5РТ-300-2-ОМ
1	2	3	4	5	6	7
Исполнение	Стационарная	Носимая	Носимая	Переносная	Переносная и стационарная	Стационарная
Диапазон частот, мГц	0,3÷0,6 и 1,8	1,6÷2	1,6÷2,85	1,6÷6	1,6÷8	2÷12
Число каналов связи	4	1	1	880	4	4
Модуляция	Однополосная			Амплитудная и однополосная при телефонной работе; амплитудная при телеграфной работе	Однополосная	
Нестабильность частоты	$\pm 6 \cdot 10^{-6}$	$\pm 200 \cdot 10^{-6}$	$\pm 100 \cdot 10^{-6}$	—	$\pm 90 \cdot 10^{-6}$	Стабилизация кварцевая
Выходная мощность передатчика, Вт	30—80	0,25	0,4	1—5	3	300
Чувствительность приемника, мкВ	3	1	3	2—6	3	3
Двухсигнальная избирательность приемника по соседнему каналу, не менее, дБ	60	40	50	50	50	60
Ослабление ложных каналов приема, не менее, дБ	60	60	60	60	60	60
Выходная мощность приемника, мВт	100	25	50	10	10	—
Дальность связи, км	300	30	30—50	—	до 600	до 1000

Продолжение табл. 13.5

1	2	3	4	5	6	7
Антенна	В диапазоне 0,3÷0,6 мГц применяют антенну «бегущая волна»; в диапазоне 1÷4 мГц—симметричный вибратор высотой 15—17 м и длиной плеча 22 м; в диапазоне 4÷8 МГц—Т-образную антенну с теми же данными	Штыревая и типа «наклонный луч» с противовесом				В диапазоне 2÷4 мГц применяют несимметричный Т-образный вибратор с длиной плеча 22 м; в диапазоне 4÷12 мГц—симметричный вибратор с теми же данными
Напряжение источника постоянного тока, В	24	12	12	10 или 12	10÷12,6	24[1])
Возможность питания от сети переменного тока напряжением 127/220 В и частотой 50 Гц	Имеется	Нет	Нет	Нет	Имеется	Имеется
Потребляемая мощность, Вт:						
—в режиме приема	50	0,18	0,6	3,5	1; 30; 1,5	1500
—в режиме передачи	200	1,8	2,5	35	32; 90; 32	
Температура, °С	от —20 до +50	от —20 до +40	от —10 до +50	от —30 до +50	от —30 до +50	от +15 до +25
Относительная влажность, не более, %	75	70	80	98	95	80

Продолжение табл. 13.5

1	2	3	4	5	6	7
Комплектация и габариты (ширина, глубина, высота), мм	Передатчик с блоком питания (403×396×420); приемник с блоком питания (357×173×280); антенное устройство (без мачт); зарядно-разрядный щит; аккумуляторные батареи 10НКН-60 или 10ЖН-60 (2 шт.)	Приемопередатчик (192×118×265); штыревая антенна H=1,8 м; блок питания	Приемопередатчик (205×95×285); штыревая антенна H=1,8 м и «наклонный луч» с противовесом	Приемопередатчик (395×325×130); штыревая антенна H=1,5 м; «наклонный луч» с противовесом; м/т гарнитура; ключ телеграфный; мачта H=11 м и согласующее устройство	Приемопередатчик (310×130×230); генератор ГИП—5 в чехле (310×150×150); антенное имущество (190×190×560); приставка сетевая (310×135×230)	Передатчик (1450×475×655); приемник (407×240×350); блок избирательного вызова (407×240×305); аккумуляторная батарея 24 В, 60 А·ч[2])
Масса комплекта, кг	55	4,8	3,5	18	16; 23[3])	200

[1]) Передатчик питается только от сети переменного тока.
[2]) Поставляется по отдельному заказу.
[3]) Для переносного варианта.

13.3. Радиостанции транспортной связи

КОРОТКОВОЛНОВЫЕ РАДИОСТАНЦИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ СВЯЗИ ЖР-3М И ЖР-5М

НАЗНАЧЕНИЕ

Коротковолновые радиостанции железнодорожной связи предназначены:

— ЖР-3М — для организации поездной симплексной радиотелефонной связи;

— ЖР-5М — для организации беспоисковой и бесподстроечной симплексной или дуплексной радиотелефонной связи на железнодорожном, речном транспорте, на крупных стройках и в открытых карьерах.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные технические данные по радиостанциям приведены в табл. 13.6.

Комплектация и конструктивные данные радиостанций приведены в табл. 13.7 и 13.8.

Радиостанции изготовляются серийно.

ТАБЛИЦА 13.6

Характеристика	ЖР-3М	ЖР-5М
Исполнение	Стационарная и мобильная (локомотивная)	
Диапазон частот, МГц	2,09÷2,626	150,25÷155
Число каналов связи	2	20
Разнос частот между каналами, кГц	—	250
Модуляция	Частотная	Частотная
Девиация частоты, кГц	±1,5	—
Нестабильность частоты	$\pm 200 \cdot 10^{-6}$	$\pm 200 \cdot 10^{-6}$
Выходная мощность передатчика, Вт:		
—при симплексной связи	10	6
—при дуплексной связи	—	1,5
Частота вызывных сигналов, Гц	700, 1000, 1400 и 2000	—
Чувствительность приемника, не хуже, мкВ	150	4
Выходная мощность приемника, Вт	2,5	2,5
Дальность связи, км	10—15	15

Продолжение табл. 13.6

Характеристика	ЖР-3М	ЖР-5М
Антенна	Любая, используемая для поездной связи	Штыревая для локомотивной станции; симметричный двойной вибратор для стационарной станции[1])
Электропитание стационарной станции	~110/127/220 В и частотой 50 Гц или =50 и 75 В	~40/110/127/220 В и частотой 50 Гц или = 22,50 и 75 В через преобразователь
Потребляемая мощность станциями, Вт:	—	220
—стационарной (прием/передача	110/140	—
—локомотивной (прием/передача)	110/125	—
Температура, °С	от —30 до +50	от —40 до +40
Относительная влажность, не более, %	до 95	до 95

[1]) Симплексная работа осуществляется на одну антенну, а дуплексная—на две, разнесенные на расстояние не менее 10 м.

ТАБЛИЦА 13.7

Наименование оборудования	Количество, шт., для ЖР-3М		Габариты, мм		
	локомотивной	стационарной	Ширина	Глубина	Высота
Приемопередатчик	1	1	356	250	556
Блок питания	1	1	390	217	227
Пульт управления	—	1	250	240	150
Пульт управления:					
—настенный	1	—	242	131	318
—настольный	1	—	250	228	135
Громкоговорители:					
0,15 ГД-III	—	1	315	150	270
1 ГД-6	2	—	286	167	217
Согласующее устройство	1	1			
			Локомотивный вариант		
			145	132	258
			Стационарный вариант		
			171	148	326
Масса комплекта, кг	57	53	—	—	—

ТАБЛИЦА 13.8

Наименование оборудования	Количество, шт., для ЖР-5М				Габариты, мм		
	локомотивной		стационарной				
	с одинарным управлением	с двойным управлением	симплексной	дуплексной	Ширина	Глубина	Высота
Приемопередатчик	1	1	1	1	438	275	755
Антенна:							
—штыревая локомотивная	1	1	—	—	∅140	—	497
—стационарная	—	—	1	2	∅120	—	2900
Измерительный блок	—	—	1	1	—	—	—
Пульт управления	—	—	1	1	390	270	230
Выносное переговорное устройство	1[1])	—	—	—	241	139	326
Громкоговоритель рупорный	1	1	—	—	286	167	217
Блок питания на раме	1	1	—	—	350	235	236
Преобразователь ПО-300 на раме	—	1[1])	—	—	—	—	—
Стабилизатор С-0,28	—	—	1	1	—	—	—
Соединительный кабель длиной, м:							
15	1	1	—	—	—	—	—
40	—	1	1	2	—	—	—
Масса комплекта, кг	62,7	66,3	82,7	98	—	—	—

[1]) Поставляется по особому соглашению.

УЛЬТРАКОРОТКОВОЛНОВЫЕ РАДИОСТАНЦИИ ТИПА ЖР-У-СС И ЖР-У-ЛС

НАЗНАЧЕНИЕ

Ультракоротковолновые радиостанции типов ЖР-У-СС и ЖР-У-ЛС предназначены для организации оперативной бесподстроечной симплексной телефонной радиосвязи на железнодорожном транспорте между станционным диспетчером и машинистами локомотивов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные технические данные по радиостанциям приведены в табл. 13.9.

ТАБЛИЦА 13.9

Характеристика	ЖР-У-ЛС	ЖР-У-СС
Исполнение	Локомотивная	Стационарная
Частота вызывных сигналов, Гц	700, 1400, 2100	1000
Антенна	Штыревая для локомотивной станции	Несимметричный четвертьволновой диполь
Электропитание	От бортсети постоянного тока локомотива (аккумуляторных батарей) напряжением 50 и 75 В±20%	От сети переменного тока напряжением 127/220 В $^{+10\%}_{-25\%}$
Температура, °С	от −25 до +50	от +5 до +40
Относительная влажность, не более, %	до 95	
Диапазон частот, МГц	150÷156	
Разнос частот между каналами, кГц	50	
Модуляция	Частотная	
Девиация частоты, не более, кГц	10	
Выходная мощность передатчика, не менее, Вт	8	
Чувствительность приемника, не хуже, мкВ	1	
Дальность связи, не более, км	15	

ТАБЛИЦА 13.10

Наименование оборудования	Количество, шт., для		Габариты, мм		
	ЖР-У-СС	ЖР-У-ЛС	Ширина	Глубина	Высота
Приемопередатчик Релейный блок Блок усилителей приема и передачи Блок приемника тонального вызова Блок генератора контроля и вызова Блок питания Блок феррорезонансного стабилизатора напряжения	1	—	600	200	800
Пульт управления	2	1	240	112	230
Громкоговоритель	—	1	142	75	387
Антенна	—	1	⌀440	—	900
Амортизационная рама	—	2	350	145	388
Масса, кг	80	32	—	—	—

Комплектация и конструктивные данные радиостанций приведены в табл. 13.10.

Радиостанции изготовляются серийно.

УЛЬТРАКОРОТКОВОЛНОВЫЕ РАДИОСТАНЦИИ ПОРТОВОЙ И КОРАБЕЛЬНОЙ СВЯЗИ «ПОРТ-2», «КАМА-П», «КАМА-С», «КОРАБЛЬ-3» И «ЛОЦМАН»

НАЗНАЧЕНИЕ

Ультракоротковолновые радиостанции предназначены:

— «Порт-2» — для организации беспоисковой и бесподстроечной симплексной или дуплексной радиотелефонной связи диспетчера лоцманской службы, администрации порта и пароходства, абонентов портовой или городской телефонной сети с транспортными, пассажирскими судами и лоцманскими катерами;

— «Кама-П» (7РТС-Ц2-ЧМ) — для организации беспоисковой и бесподстроечной симплексной и дуплексной радиотелефонной связи диспетчера, администрации порта и пароходства, абонентов портовой и городской телефонной сети с транспортными и пассажирскими судами, катерами, буксирами речного флота, имеющими судовые радиостанции «Кама-С»;

— «Кама-С» (8РТС-А2-ЧМ) — для организации беспоисковой и бесподстроечной симплексной и дуплексной радиотелефонной связи с портовой радиостанцией «Кама-П» и для симплексной связи между судами;

— «Корабль-3» (10РТМ-А2-ЧМ) — для организации беспоисковой и бесподстроечной симплексной радиотелефонной связи между судами в условиях плавания в открытом море при движении в караване, в порту, с буксирами и лоцманскими катерами на рейде и в акватории порта, с диспетчером портофлота, а также дуплексной радиотелефонной связи с различными береговыми абонентами: с диспетчерской и лоцманской службой порта, с операторами береговых радиолокационных станций и абонентами портовой и городской телефонной сети;

— «Лоцман» (18РТН-2-ЧМ-МП) — для организации симплексной радиотелефонной связи лоцмана на проводимом судне с операторами береговых радиолокационных станций и с лоцманской службой порта, а также для связи между судами.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные технические данные по радиостанциям приведены в табл. 13.11.

Выпускаются серийно.

ТАБЛИЦА 13.11

Характеристика	«Порт-2»	7РТС-Ц2-ЧМ	8РТС-А2-ЧМ	10РТМ-А2-ЧМ	18РТН-2-ЧМ-МП
1	2	3	4	5	6
Исполнение	Стационарное (портовая)	Стационарное (судовая)	Мобильное (судовая)	Мобильное (судовая)	Носимое
Диапазон частот, мГц	156,025÷162,025	300÷300,5; 336,25÷336,5	300÷300,5; 336,25÷336,5	156,025÷162,025	156,3÷156,8
Число каналов связи	9	2	11	26	3
в том числе:					
— дуплексных	5	1	6	17	—
— симплексных	4	1	5	9	3
Разнос частот между каналами, кГц	50	50	50	50	50
Модуляция	Частотная	Частотная	Частотная	Частотная	Частотная
Девиация частоты, кГц	±15	±15	±15	±15	±15
Нестабильность частоты	$\pm 20 \cdot 10^{-6}$	$\pm 10 \cdot 10^{-6}$	$\pm 10 \cdot 10^{-6}$	$\pm 20 \cdot 10^{-6}$	$\pm 50 \cdot 10^{-6}$
Выходная мощность передатчика, не менее, Вт	40	30	10	10	1
Чувствительность приемника на каналах, не хуже, мкВ:					
— симплексном	1,5	1,5	1,5	1,5	2
— дуплексном	1,5	2,0	2,0	1,7	—

Продолжение табл. 13.11

1	2	3	4	5	6
Двухсигнальная избирательность приемника по соседнему каналу, не менее, дБ	70	60	60	75	60
Выходная мощность приемника, не менее, Вт	1	1	1	1	0,2
Дальность связи, км:					
— симплексной	90	20—35	15—20[1])	60—90	25—35
— дуплексной	60				
Антенна	диполь с вертикальной поляризацией	несимметричный вертикальный вибратор с противовесом; — волновой канал с одним рефлектором и одним директором; — двунаправленная антенна	несимметричный вертикальный вибратор с четырьмя противовесами	цилиндрическая с согласующим устройством и противовесами	гибкий вертикальный штырь
Электропитание от:					
— сети переменного тока с частотой 50 Гц, напряжением, В	127/220	127/220	127/220 (I вариант)	110, 127/220 (I вариант)	Нет
— источника постоянного тока напряжением, В	Нет	Нет	220, 110 и 24 (II—IV варианты)	220, 110 и 24 (II—IV варианты)	2,4 с преобразователем напряжения
Потребляемая мощность, Вт, при:					
— дежурном приеме	300	200	200 (I вариант); 700 (II и III варианты); 100 (IV вариант)	150 (I вариант); 720, 250 и 660 (II—IV варианты)	3

Продолжение табл. 13.11

1	2	3	4	5	6
— дуплексной связи	600	600	400 (I вариант); 900 (II и III варианты); 370 (IV вариант)	300 (I вариант); 820, 420 и 810 (II—IV варианты)	—
— передаче	—	—	—	—	9
Температура, °С	от —10 до +50	от —10 до +45	от —10 до +45	от —10 до +50	от —30 до +50
Относительная влажность, не более, %	95	98	98	95	95
Комплектация и габариты (ширина, глубина, высота), мм	Стойка с двумя шкафами и с приемопередатчиками (1030×630×1600); пульт телеуправления (320×365×270); антенны (1231×1231×914) (3 шт.)	*I вариант* Приемопередатчик (489×430×812); пульт управления (365×406×300); антенна высотой 980; блок вызова (644×293×180); блок питания (282×168×245) *Дополнительно во II варианте* Блок шифратора; блок дешифратора; усилители ИТУМ	*I вариант* Приемопередатчик (489×303×775); пульт дистанционного управления (290×350×143); антенна высотой 980 *Дополнительно во II и III вариантах* Преобразователь АМГ-3 (366×552×455); блок пускателя и регулятора (407×230×300) *Дополнительно в IV варианте* Блок стабилизатора	*I вариант* Приемопередатчик (490×307×870); пульт дистанционного управления (290×300×143); антенна (230×1230×14) *Дополнительно во II и III вариантах* Преобразователь АМГ-3 (366×552×455); блок пускателя и регулятора (407×230×300) *Дополнительно в IV варианте* Преобразователь И-300 (600×400×300)	Приемопередатчик с блоком питания (251×215×130)
Масса комплекта, кг	220	135 (I вариант) 300 (II вариант)	75 (I вариант) 200 (II и III варианты) 80 (IV вариант)	87 (I вариант) 200 (II и III варианты) 109 (IV вариант)	7

[1]) При связи с аналогичными станциями. При связи с радиостанцией «Кама-П» дальность связи—20—35 км.

КОРОТКОВОЛНОВЫЕ РАДИОСТАНЦИИ ПОРТОВОЙ И КОРАБЕЛЬНОЙ СВЯЗИ «ПЛОТ», «МЕДУЗА», «ЛИНДА-М», И «ИРТЫШ»

НАЗНАЧЕНИЕ

Коротковолновые радиостанции предназначены:

— «Плот» — для организации симплексной телефонной и телеграфной радиосвязи в аварийных условиях при высадке экипажа корабля на спасательные шлюпки и надувные плоты;

— «Медуза» — для организации беспоисковой и бесподстроечной симплексной и дуплексной телефонно-телеграфной радиосвязи и для автоматической подачи радиосигналов тревоги и бедствия. Устанавливается на морских промысловых и транспортных судах вместимостью до 150 регистровых тонн и на берегу в качестве диспетчерской станции;

— «Линда-М» — для организации беспоисковой и бесподстроечной симплексной и дуплексной радиотелефонной связи и для подачи в эфир международного сигнала тревоги. Устанавливается на судах речного флота и береговых радиоцентрах. Может быть использована в качестве командно-вещательной установки для подачи команд и трансляции радиопрограмм по трем линиям: палубной, служебной и пассажирской;

— «Иртыш» — для организации беспоисковой и бесподстроечной симплексной и дуплексной радиотелефонной связи. Устанавливается на судах речного флота и береговых радиоцентрах.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные технические данные по радиостанциям приведены в табл. 13.12.

Выпускаются серийно.

ТАБЛИЦА 13.12

Характеристика	«Плот»	«Медуза»	«Линда-М»	«Иртыш»
1	2	3	4	5
Исполнение	Переносное (непотопляемая)	Судовое	Судовое	Судовое
Диапазон частот, мГц	0,4÷0,55; 1,6÷2,85 и 6÷9	1,6÷3,8	1,5÷12	1,5÷24
Число каналов связи	4	12	10	18 в передатчике и 10 в приемнике
Модуляция	Амплитудная	Амплитудная	Амплитудная	Амплитудная
Нестабильность частоты	$\pm 200 \cdot 10^{-6}$	$\pm 200 \cdot 10^{-6}$	Передатчика $\pm 50 \cdot 10^{-6}$; приемника $\pm 300 \cdot 10^{-6}$ на частотах 1,5—6 МГц и $\pm 600 \cdot 10^{-6}$ на частотах 6—12 МГц	Передатчика $\pm 5 \cdot 10^{-6}$; приемника $\pm 60 \cdot 10^{-6}$ на частотах 1,5—6 МГц и $\pm 100 \cdot 10^{-6}$ на частотах 6—12 МГц
Выходная мощность передатчика, Вт	3	30—45	40 при 100% мощности, 10 при 25% мощности	50—60 в телефонном режиме, 25—80 в телеграфном режиме
Чувствительность приемника, не хуже, мкВ	50	10	7	7
Выходная мощность приемника, не менее, Вт	—	1	1	1
Дальность связи, км	Не менее 40	320—400	—	—
Антенна	Телескопическая, мачтовая, змейковая	Штыревая и «наклонный луч»	Г-образная с длиной горизонтальной части 10 м; штыревая	Г-образная для передатчика; штыревая для приемника

Продолжение табл. 13.12

1	2	3	4	5
Электропитание	От генератора переменного тока с ручным приводом. Приемник дополнительно может питаться от водоналивных элементов «Маячок»	От судовой сети=24 В (I вариант); от судовой сети=110 или 220 В (II и III варианты); от сети ~127/220 В (IV вариант); от батареи=24 В (V вариант)	От судовой сети~127/220 В или от судовой сети=27 В	От судовой сети=27 В; от судовой сети=110 или 120 В; от сети ~127/220 В; аварийное питание от батареи=27 В
Мощность, Вт, потребляемая, на:				
— прием	6/1,5 при питании от элементов	60	100	100
— передачу	35	—	700 (I вариант); 370 (II вариант)	1800 (телефонный режим) 2100 (телеграфный режи м
— дуплекс	—	650 (I вариант); 800 (II и III варианты); 600 (IV вариант)	[—]	—
Температура, °С	от —30 до + 50	от —10 до +50	от —40 до +50	от +10 до +30
Относительная влажность, не более, %	—	98	96	от 45 до 75
Комплектация, габариты (ширина, глубина, высота), мм	Приемник; передатчик; автоподатчик сигналов тревоги; блок питания; выпрямитель к блоку питания (510××350×360); антенна телескопическая высотой 6 м; мачтовая высотой 9 м; змейковая длиной 10 м; микроте-	в I—V вариантах приемопередатчик (854×418××568); блок коммутации (480×135×300) *Дополнительно во II—IV вариантах* автоподатчик сигналов (252×125×210); зарядно-разрядный щиток (357××125×300); статический преобразователь 24В (397×	Передатчик (350×410××252); блок питания передатчика (218×300×202); приемник с блоком питания (420×518×208); пульт управления (320×220×350); силовой щит ~127/220 В (245×120×195); силовой щит=24 В (246×110×195); разрядник (122×52×72);	Передатчик (580×354××308); приемник (420××518×208); пульт управления (320×210×365); распределительная коробка (195×90×215); разрядник (122×52×72); блок фильтров (145×57×150); кварцевый калибратор; телеграфный ключ; силовой щит

1	2	3	4	5
	лефонная гарнитура; комплект водоналивных батарей «Маячок-1»; линь пеньковый	×315×460); аккумуляторы 6СТЭМ-140М (580×238×250) *Дополнительно в IV—V вариантах* статический преобразователь 110 или 220 В (420×400×288); кабели соединительные; сетевой шнур	выпрямитель унифицированный (570×365×340); коробка соединительная (150×50×5130); антенный прибор (92×60×132); микрофон МРУ-60; громкоговоритель ГР-9; громкоговоритель ГР-1; антенна штыревая; аккумулятор 5НКН-45 (165×375×257)	~220 В (340×196×285); силовой щит=110/220 В (340×196×285); силовой щит=27 В (340×196×285); выпрямитель трехфазного тока (480×320×320); выпрямитель однофазного тока (480×320×320); щит зарядный на=110/220 В (250×135×195); коробка соединительная ~220 В (150×65×130); коробки соединительные на 110/220В (150×65×130); блок управления БУ-101; блок компенсации и регулирования БКР-111; выпрямительное устройство ВУ-42/70 (490×365×680); пускатель переменного тока ОПТ-112У; преобразователи ПО-750, МГЛ/А и МГЛ/Б; аккумулятор 5КН-100 (189×513×393); агрегат АЛА-1,5; регуляторная коробка РКВ-422; выключатель пакетный ПП3-10; реостаты регулировочные Р-2 и Р-4
Масса, кг	25	75 (I вариант); 206,5 (II и III варианты); 246,5 (IV вариант); 115 (V вариант)	75 при питании от сети переменного тока 45 при питании от сети постоянного тока	Передатчика —48 Приемника —14

УЛЬТРАКОРОТКОВОЛНОВЫЕ РАДИОСТАНЦИИ АВИАСВЯЗИ 07Р1 И 05Р1 («ЛИНИЯ»)

НАЗНАЧЕНИЕ

Ультракоротковолновые радиостанции 07Р1 и 05Р1 предназначены для организации беспоисковой и бесподстроечной симплексной радиотелефонной связи в пределах аэродрома гражданской авиации.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные технические данные радиостанций приведены в табл. 13.13. Выпускаются серийно.

ТАБЛИЦА 13.13

Характеристика	07Р1	05Р1
Исполнение	Стационарное	Мобильное
Диапазон частот, МГц	142÷154 или 172÷174	142÷154 или 172÷174
Число каналов связи	3	3
Модуляция	Частотная	Частотная
Девиация частоты, кГц	±7	±7
Нестабильность частоты	$120 \cdot 10^{-6}$	$120 \cdot 10^{-6}$
Выходная мощность передатчика, В·А	4	4
Чувствительность приемника, не хуже, мкВ	1,5	1,5
Избирательность по соседнему каналу, дБ	60	60
Выходная мощность приемника на громкоговорителях, не менее, ВА:		
— внутреннем	0,25	0,25
— внешнем	0,50	0,50
Дальность связи между радиостанциями, км:		
— однотипными	25	6—10
— разнотипными	10—15	10—15
Антенна	«Корзинка» с противовесом	Четвертьволновый штырь с противовесом
Электропитание	~127/220 через стабилизатор ТСН-170	=12 В
Температура, °С	от —40 до +50	от —40 до +50
Относительная влажность, не более, %	95	95
Комплектация и габариты (ширина, глубина, высота), мм	Блок приемопередатчика со стабилизатором канала (330×105×300); блок питания от сети переменного тока (350×106×180); манипулятор; микротелефонная трубка; антенно-мачтовое устройство высотой 3715 мм; кабель вч; стабилизатор ТСН-170; пульт управления (250×180×170)	Блок приемопередатчика со стабилизатором канала (330×105×300); аккумуляторный блок питания; манипулятор; микротелефонная трубка; антенна; амортизационная рама; блок управления (195×95×95); блок вызова (220×120×95); громкоговоритель; соединительный кабель; кабель питания; лампочка внешней сигнализации
Масса, кг	58	28

Глава 14

ИСТОЧНИКИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

14.1. Общие сведения

В настоящей главе приведены данные по источникам питания, которые используются для электропитания установок производственной и учрежденческой связи.

Источники электропитания разбиты на три подгруппы:

— аккумуляторы и аккумуляторные батареи свинцовые;

— аккумуляторы и аккумуляторные батареи щелочные;

— выпрямительные устройства.

В первой подгруппе приведены данные по свинцовым аккумуляторам, в которых электролитом служит раствор серной кислоты, имеющим как открытое (С, СК), так и закрытое (СЗ) исполнение, а также аккумуляторы с намазными пластинами (СН). В эту же подгруппу включены стартерные аккумуляторы, предназначенные для электропитания дизельных двигателей и двигателей внутреннего сгорания, установленных на автомашинах, тракторах, мотоциклах и т. п., а также для электропитания как стационарных, так и переносных средств производственной и учрежденческой связи и сигнализации.

Во вторую подгруппу включены аккумуляторы различных исполнений, в которых электролитом служит раствор едкого калия или едкого натрия.

В третью подгруппу включены выпрямительные устройства, используемые для электропитания установок связи и сигнализации как непосредственно от сети переменного тока, так и при работе их совместно с аккумуляторными батареями в режимах «буфер» и «заряд—разряд».

14.2. Аккумуляторы свинцовые

АККУМУЛЯТОРЫ СТАЦИОНАРНЫЕ

НАЗНАЧЕНИЕ

Аккумуляторы стационарные предназначены для использования в качестве автономных источников питания постоянным током аппаратуры связи и сигнализации. При маркировке аккумуляторов используются следующие условные сокращения: С — стационарный; СК — для коротких режимов разрядов; З — закрытое исполнение; Н — намазные пластины. Число после букв означает номинальную емкость, кратную 36 А·ч для аккумуляторов С, СК и СЗ и 40 А·ч для аккумуляторов СН.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальное напряжение аккумулятора, В 2,0
Напряжение аккумулятора в конце заряда при 8-часовом заряде, В 2,8
Напряжение аккумулятора при 3—10-часовом разряде, В . . 1,8

В качестве электролита используется раствор аккумуляторной серной кислоты плотностью 1,18 г/см³.

Данные по емкости, току заряда и разряда при различных режимах разряда приведены в табл. 14.1, а конструктивные данные аккумуляторов — в табл. 14.2.

ТАБЛИЦА 14.1

Тип аккумулятора	Зарядный ток, А, при 8-часовом заряде	Для типов С и СК				Для типов СК и СЗ	
		при разряде					
		10-часовом		3-часовом		1-часовом	
		Ток, А	Емкость, А·ч	Ток, А	Емкость, А·ч	Ток, А	Емкость, А·ч
1	2	3	4	5	6	7	8
АККУМУЛЯТОРЫ С, СК и СЗ							
С-1, СК-1, СЗ-1	9	3,6	36	9	27	18,5	18,5
С-2, СК-2, СЗ-2	18	7,2	72	18	54	37,0	37,0
С-3, СК-3, СЗ-3	27	10,8	108	27	81	55,5	55,5
С-4, СК-4	36	14,4	144	36	108	74,0	74,0
С-5, СК-5	45	18,0	180	45	135	92,5	92,5
С-6, СК-6	54	21,6	216	54	162	111	111
С-8, СК-8	72	28,8	288	72	216	148	148
С-10, СК-10	90	36,0	360	90	270	185	185
С-12, СК-12	108	43,2	432	108	324	222	222
С-14, СК-14	126	50,4	504	126	378	259	259
С-16, СК-16	144	57,6	576	144	432	296	296
С-18, СК-18	162	64,8	648	162	486	333	333
С-20, СК-20	180	72,0	720	180	540	370	370
С-24, СК-24	216	86,4	864	216	648	444	444
С-28, СК-28	252	100,8	1008	252	756	518	518
С-32, СК-32	288	115,2	1152	288	864	592	592
С-36, СК-36	324	129,6	1296	324	972	666	666
С-40, СК-40	360	144,0	1440	360	1080	740	740
С-44, СК-44	396	158,4	1584	396	1188	814	814
С-48, СК-48	432	172,8	1728	432	1296	888	888
С-52, СК-52	468	187,2	1872	468	1404	962	962

Продолжение табл. 14.1

1	2	3	4	5	6	7	8
С-56, СК-56	504	201,6	2016	504	1512	1036	1036
С-60, СК-60	540	216,0	2160	540	1620	1110	1110
С-64, СК-64	576	230,4	2304	576	1728	1184	1184
С-68, СК-68	612	244,8	2448	612	1836	1258	1258
С-72, СК-72	648	259,2	2592	648	1944	1332	1332
С-76, СК-76	684	273,6	2736	684	2052	1406	1406
С-80, СК-80	720	288,0	2880	720	2160	1480	1480
С-84, СК-84	756	302,4	3024	756	2268	1554	1554
С-88, СК-88	792	316,8	3168	792	2376	1628	1628
С-92, СК-92	828	331,2	3312	828	2484	1702	1702
С-96, СК-96	864	345,6	3456	864	2592	1776	1776
С-100, СК-100	900	360,0	3600	900	2700	1850	1850
С-104, СК-104	936	374,4	3744	936	2808	1924	1924
С-108, СК-108	972	388,8	3888	972	2916	1998	1998
С-112, СК-112	1008	403,2	4032	1008	3024	2072	2072
С-116, СК-116	1044	417,6	4176	1044	3132	2146	2146
С-120, СК-120	1080	432,0	4320	1080	3240	2920	2920
С-124, СК-124	1116	446,4	4464	1116	3348	2294	2294
С-128, СК-128	1152	460,8	4608	1152	3456	2368	2368
С-132, СК-132	1188	475,2	4752	1188	3564	2442	2442
С-136, СК-136	1224	489,6	4896	1224	3672	2516	2516
С-140, СК-140	1260	504,0	5040	1260	3780	2590	2590
С-144, СК-144	1296	518,4	5184	1296	3888	2664	2664
С-148, СК-148	1332	532,8	5328	1332	3996	2738	2738
АККУМУЛЯТОРЫ СН							
СН-1	10	4	40	10	30	20	20
СН-3	30	12	120	30	90	60	60
СН-8	80	32	320	80	240	160	160
СН-10	100	40	400	100	300	200	200
СН-20	200	80	800	200	600	400	400

ТАБЛИЦА 14.2

Тип аккумулятора	Габариты, мм			Масса, кг		Тип пластин	Материал сосуда
	Ширина	Глубина	Высота	без электролита	с электролитом		
1	2	3	4	5	6	7	8
АККУМУЛЯТОРЫ С, СК							
С-1, СК-1	80	215	270	8,6	11,6		
С-2, СК-2	130	215	270	14,1	19,6		
С-3, СК-3	180	215	270	18,5	26,5	И-1	
С-4, СК-4	230	215	270	23,0	34,6		
С-5, СК-5	260	215	270	28,0	39,0		Стекло
С-6, СК-6	195	220	485	31,7	47,2		
С-8, СК-8	205	220	485	41,6	56,1		
С-10, СК-10	260	220	485	51,3	71,3		
С-12, СК-12	270	220	485	59,5	79,5	И-2	
С-14, СК-14	315	220	485	67,2	90,2		
С-16, СК-16	415	265	583	100,1	134,1		
С-18, СК-18	455	265	583	110,2	147,9		
С-20, СК-20	490	265	583	121,0	162,0		
С-24, СК-24	330	460	588	136,1	186,1		
С-28, СК-28	365	460	588	156,0	200,0		
С-32, СК-32	400	460	588	174,9	234,9		
С-36, СК-36	440	460	588	194,4	261,4		
С-40, СК-40	485	470	588	212,2	285,2	И-4	
С-44, СК-44	520	470	588	230,9	310,9		
С-48, СК-48	500	470	593	251,0	317,0		Дерево
С-52, СК-52	592	470	593	268,8	360,8		
С-56, СК-56	635	470	593	288,2	387,2		
С-60, СК-60	670	470	593	307,6	412,6		
С-64, СК-64	705	470	593	325,5	436,5		
С-68, СК-68	745	470	593	343,2	461,2		
С-72, СК-72	780	470	593	364,2	487,2		
С-76, СК-76	820	470	593	383,6	513,1		
С-80, СК-80	855	470	593	401,4	535,4		
С-84, СК-84	890	470	593	422,4	563,4		
С-88, СК-88	930	470	593	443,5	591,2		
С-92, СК-92	965	470	593	463,0	616,0		

Продолжение табл. 14.2

1	2	3	4	5	6	7	8
С-96, СК-96	1005	470	593	482,3	642,3		
С-100, СК-100	1040	470	593	501,8	668,8		
С-104, СК-104	1075	470	593	521,2	693,2		
С-108, СК-108	1115	470	598	540,6	719,6		
С-112, СК-112	1150	470	598	558,4	742,4		
С-116, СК-116	1190	470	598	577,8	768,8		
С-120, СК-120	1225	470	598	597,2	794,2		
С-124, СК-124	1260	470	598	615,0	819,0		
С-128, СК-128	1300	470	598	639,3	850,3		
С-132, СК-132	1340	470	598	655,4	872,4		
С-136, СК-136	1375	470	598	674,8	898,8		
С-140, СК-140	1410	470	598	696,0	927,0		
С-144, СК-144	1445	470	598	712,1	949,1		
С-148, СК-148	1485	470	598	744,6	989,6		
АККУМУЛЯТОРЫ СЗ							
СЗ-1	104	230	370	8,6			
СЗ-2	145	232	373	13,0		И-4	
СЗ-3	184	232	373	15,0			
СЗ-5	264	232	373	28,0			
АККУМУЛЯТОРЫ СН							
СН-1	97	223	296	8/6[1])			
СН-3	181	221	296	16/14			Стекло, эбонит
СН-8	234	256	440	40/34			
СН-10	277	256	440	48/41			
СН-20	294	381	530	89/78			

[1]) В числителе указаны данные для аккумуляторов в стеклянных сосудах, в знаменателе—в эбонитовых сосудах.

АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ СТАРТЕРНЫЕ

НАЗНАЧЕНИЕ

Аккумуляторные батареи стартерные предназначены для использования в качестве автономных источников питания постоянным током автомобилей и тракторов, а также аппаратуры связи и сигнализации.

Аккумуляторные батареи имеют условные обозначения, в которых: первая цифра — число последовательно соединенных аккумуляторов в батарее; Т — тракторный; СТ — стартерный; число после первых букв — емкость в А·ч; Э — эбонитовый моноблок; МС — сепаратор из мипласта, комбинированный со стекловойлоком.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные технические данные по стартерным аккумуляторам приведены в табл. 14.3.

ТАБЛИЦА 14.3

Тип батареи	Количество аккумуляторов в батарее, шт.	Номинальная емкость, А·ч	Номинальное напряжение, В	Зарядный ток, А	Ток, А	Емкость, А·ч
					при 10-часовом разряде	
3ТСТ-135ЭМС	3	135	6	13,5	13,5	135
3СТ-195ЭМС	3	195	6	19,5	19,5	195
6СТ-68ЭМС	6	68	12	6,8	6,8	68
6СТ-81ЭМС	6	81	12	8,1	8,1	81
6СТ-95ЭМС	6	95	12	8,5	9,5	95
6ТСТ-45ЭМС	6	45	12	4,5	4,5	45
6ТСТ-75ЭМС	6	75	12	7,5	7,5	75
6ТСТ-105ЭМС	6	105	12	10,5	10,5	105
6ТСТ-120ЭМС	6	120	12	12,0	12,0	120
6ТСТ-165ЭМС	6	165	12	16,5	16,5	165

В качестве электролита используется раствор аккумуляторной кислоты плотностью в начале разряда 1,285 г/см³ с уровнем на 10—15 мм выше предохранительного щитка.

Конструктивные данные батарей приведены в табл. 14.4.

ТАБЛИЦА 14.4

Тип батарей	Габариты, мм			Масса, кг	
	Ширина	Глубина	Высота	без электролита	с электролитом
3СТ-135ЭМС	190	425	240	35,0	43,8
6СТ-68ЭМС	178	356	235	24,5	30,7
6СТ-81ЭМС	186	419	239	27,7	35,5
6СТ-95ЭМС	186	474	235	33,0	41,4
3ТСТ-135ЭМС	175	328	235	22,8	28,4
6ТСТ-45ЭМС	175	266	235	17,6	22,0
6ТСТ-75ЭМС	185	388	235	28,3	34,4
6ТСТ-105ЭМС	185	506	237	37,3	46,2
6ТСТ-120ЭМС	210	511	237	41,3	51,5
6ТСТ-165ЭМС	280	527	240	56,6	70,6

14.3. Аккумуляторы щелочные

АККУМУЛЯТОРЫ ДЛЯ СРЕДСТВ СВЯЗИ

НАЗНАЧЕНИЕ

Аккумуляторы и аккумуляторные батареи кадмиевоникелевые (КН) и железоникелевые (ЖН) предназначены для использования их в качестве автономных источников питания постоянным током аппаратуры проводной и радиосвязи. Они также могут быть использованы для питания аппаратуры сигнализации.

Аккумуляторы и аккумуляторные батареи имеют условные обозначения, в которых: первое число — количество последовательно соединенных аккумуляторов в батарее; А — преимущественная область применения (цепь анода); КН (ЖН) — кадмиевоникелевый (железоникелевый); число после букв — емкость в А·ч; М — наличие съемной крышки; I — расположение аккумуляторов в рамках в один ряд, II — то же, в два ряда; К — батарея смонтирована в металлическом каркасе; Т — расположение выводных клемм на торцевой стороне.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные технические данные по аккумуляторам и аккумуляторным батареям приведены в табл. 14.5.

Плотность электролита в зависимости от температуры окружающей среды приведена в табл. 14.6.

Уровень электролита над пластинами составляет 5—12 мм, а температурные условия — от 15 до 35°С [1]).

Конструктивные данные аккумуляторов приведены в табл. 14.7, а батарей — в табл. 14.8.

---

[1]) Для аккумуляторов КН-14—от —40 до +50°С.

ТАБЛИЦА 14.5

Тип аккумулятора		Количество аккумуляторов в батарее, шт.	Номинальная емкость А·ч	Номинальное напряжение, В	Ток, А при нормальном часовом заряде	Емкость А·ч при нормальном часовом заряде	При режиме разряда			
							8-часовом (нормальном)		одночасовом	
КН	ЖН						Ток, А	Конечное напряжение, В	Ток, А	Конечное напряжение, В
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
АКН-2,25	—	1	2,25	1,25	0,58	3,36	0,28	1	2,25	0,50
32АКН-2,25	—	32		40,00				32		16,00
64АКН-2,25	—	64		80,00				64		32,00
КН-10	—	1	10	1,25	2,50	15	1,25	1	10	0,50
4КН-10	—	4		5,00				4		2,00
5КН-10	—	5		6,25				5		2,50
17КН-10	—	17		21,25				17		8,50
25КН-10	—	25		31,25				25		12,50
34КН-10	—	34		42,50				34		17,00
КН-14	—	1	14	1,25	3,50	21	1,75	1	14	0,50
КН-22	ЖН-22	1	22	1,25	5,50	33	2,75	1	22	0,50
10КН-22	10ЖН-22	10		12,50				10		8,50
17КН-22	17ЖН-22	17		21,25				17		—

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2КН-24	—	2	24	2,5	6,00	36	3	2	24	1,00
2КН-32	—	2	32	2,5	8,00	48	4	2	32	1,00
КН-45	ЖН-45	1	45	1,25	11,25	67,5	5,65	1	45	0,50
3КН-45	3ЖН-45	3		3,75				3		1,50
4КН-45	4ЖН-45	4		5,00				4		2,00
5КН-45	5ЖН-45	5		6,25				5		2,50
7КН-45	7ЖН-45	7		8,75				7		3,50
10КН-45	10ЖН-45	10		12,50				10		5,00
КН-60	ЖН-60	1	60	1,25	15,00	90	7,50	1	60	0,50
4КН-60	4ЖН-60	4		5,00				4		2,00
5КН-60	5ЖН-60	5		6,25				5		2,50
7КН-60	7ЖН-60	7		8,75				7		3,50
10КН-60	10ЖН-60	10		12,50				10		5,00
КН-100	ЖН-100	1	100	1,25	25,00	100	12,50	1	100	0,50
4КН-100	4ЖН-100	4		5,00				4		2,00
5КН-100	5ЖН-100	5		6,25				5		2,50
10КН-100	10ЖН-100	10		12,50				10		5,00

ТАБЛИЦА 14.6

Электролит	Температура окружающей среды	Плотность электролита, г/см³
Раствор едкого калия с добавлением 20 г/л моногидрата окиси лития	Положительная	1,19—1,21
То же, без гидрата окиси лития	Отрицательная	1,26—1,28

Примечание. Для аккумуляторов КН-14 и 2КН-22 при положительной температуре в качестве электролита используется раствор едкого калия с добавлением 10 г/л моногидрата окиси лития плотностью 1,14—1,16 г/см³, а при отрицательной температуре — раствор едкого калия плотностью 1,25—1,27 г/см³.

ТАБЛИЦА 14.7

Тип аккумулятора		Габариты, мм			Масса, кг	
КН	ЖН	Ширина	Глубина	Высота	без электролита	с электролитом
АКН-2,25	—	22	64	135	0,28	0,33
КН-10	—	33	102	126	0,60	0,75
КН-14	—	33	82	126	0,67	0,75
КН-22	ЖН-22	34	127	216	1,35	1,69
КН-45	ЖН-45	55	127	216	2,20	2,78
КН-60	ЖН-60	47	154	352	3,50	4,46
КН-100	ЖН-100	72	154	352	5,10	6,60

Аккумуляторы изготавливаются в металлических корпусах с пластинами ламельного типа. Батареи собираются из отдельных аккумуляторов, устанавливаемых на общем металлическом или деревянном каркасе или в деревянном ящике.

ТАБЛИЦА 14.8

Батареи в деревянных ящиках или каркасах				Батареи в металлических каркасах				Масса, кг	
Тип батареи	Габариты, мм			Тип батареи	Габариты, мм				
	Ширина	Глубина	Высота		Ширина	Глубина	Высота	без электролита	с электролитом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
32АКН-2,25М	174	601	183	32АКН-2,25КТ	176	581	183	12,8	14,4
64АКН-2,25	341	583	181	64АКН-2,25КТ	331	581	183	24,4	27,6
4КН-10-I	91	157	131	4КН-10-IК	92	151	131	2,6	3,2
4КН-10-II	78	185	131	4КН-10-IIК	76	184	131	2,6	3,2
5КН-10-I	91	192	131	5КН-10-1К	92	182	131	3,2	4,0
17КН-10	143	803	177	17КН-10КТ	132	801	177	13,8	16,4
25КН-10	253	637	177	25КН-10КТ	242	635	177	19,5	23,3
34КН-10	253	803	177	34КН-10КТ	242	801	177	26,0	31,1
10КН-22М, 10ЖН-22М	155	550	261	10КН-22КТ, 10ЖН-22КТ	165	521	257	17,2	20,6
17КН-22, 17ЖН-22	309	475	259	17КН-22К, 17ЖН-22К	309	437	257	28,0	33,8
				2КН-24	68	122	185	2,8	2,4
				2КН-32	68	122	185	3,1	2,4
3КН-45М, 3ЖН-45М	155	314	261	3КН-45КТ, 3ЖН-45КТ	165	281	257	8,9	10,6
4КН-45М, 4ЖН-45М	155	381	261	4КН-45КТ, 4ЖН-45КТ	165	348	257	11,5	13,8
4КН-45, 4ЖН-45	168	350	259	4КН-45К, 4ЖН-45К	165	308	257	11,4	13,7
5КН-45, 5ЖН-45	168	417	259	5КН-45К, 5ЖН-45К	165	375	257	13,9	16,8
7КН-45М, 7ЖН-45М	155	582	261	7КН-45КТ, 7ЖН-45КТ	165	549	257	19,3	23,4

Продолжение табл. 14.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10КН-45, 10ЖН-45	168	752	259	10КН-45, 10ЖН-45К	165	717	257	26,8	32,6
4КН-60М, 4ЖН-60М	179	348	397	4КН-60КТ, 4ЖН-60КТ	189	313	393	17,7	21,5
5КН-60, 5ЖН-60	192	363	395	5КН-60К, 5ЖН-60К	189	319	393	21,3	26,1
7КН-60М, 7ЖН-60М	179	516	397	7КН-60КТ, 7ЖН-60КТ	189	481	393	29,7	36,4
10КН-60М, 10ЖН-60М	179	684	397	10КН-60КТ, 10ЖН-60КТ	189	655	393	41,7	51,3
4КН-100М, 4ЖН-100М	185	466	397	4КН-100КТ, 4ЖН-100КТ	189	428	393	25,9	31,9
5КН-100М, 5ЖН-100М	185	551	397	5КН-100КТ, 5ЖН-100КТ	189	513	393	31,8	39,3
10КН-100М, 10ЖК-100М	185	976	397	10КН-100КТ, 5ЖН-100КТ	189	943	393	61,4	76,4
10КН-100, 10ЖН-100	198	961	395	10КН-100К, 5ЖН-100К	189	893	393	60,8	75,7

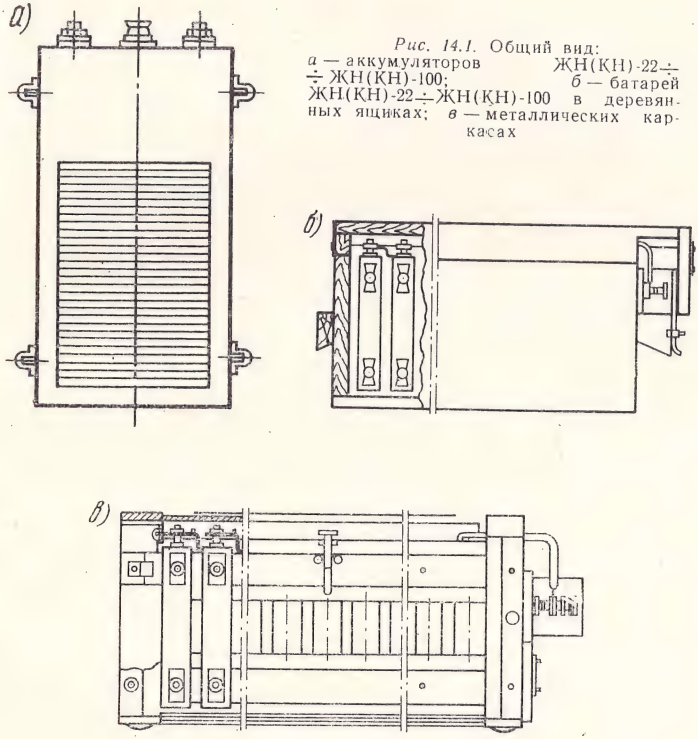


Рис. 14.1. Общий вид: *а* — аккумуляторов ЖН(КН)-22÷÷ЖН(КН)-100; *б* — батарей ЖН(КН)-22÷ЖН(КН)-100 в деревянных ящиках; *в* — металлических каркасах

АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ ДЛЯ ШАХТНЫХ ЛАМП И ПЕРЕНОСНЫХ ФОНАРЕЙ

НАЗНАЧЕНИЕ

Аккумуляторные батареи кадмиевоникелевые (КН) и железоникелевые (ЖН) предназначены для питания шахтных ламп и переносных фонарей. Они могут также быть использованы в качестве источников питания постоянным током аппаратуры и приборов.

Аккумуляторные батареи имеют условные обозначения, в которых: первое число — количество последовательно соединенных аккумуляторов в батарее; Ф и Ш — область применения (фонарь или шахта); КН (ЖН) — кадмиевоникелевый (железоникелевый); П — плотная сборка блока пластин; число после букв — емкость в А·ч; I — сварка корпусов аккумуляторов по глубине; II — то же, по ширине.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные технические данные приведены в табл. 14.9.

Плотность электролита в зависимости от температуры окружающей среды и типа аккумуляторов приведена в табл. 14.10.

Уровень электролита над пластинами для аккумуляторов ФЖН равен 5—12 мм, а для ШЖН — 3 мм.

Конструктивные данные аккумуляторов приведены в табл. 14.11.

ТАБЛИЦА 14.

Тип аккумулятора	Количество аккумуляторов в батарее, шт.	Номинальная емкость, А·ч	Номинальное напряжение, В	Ток, А	Емкость, А·ч	Ток, А	Конечное напряжение, В	Ток, А	Конечное напряжение, В
				при нормальном 6-часовом заряде		при режиме разряда			
						10-часовом		16-часовом	
2ШЖН-8-I	2	8	2,5	2,3	13,8	—	—	0,5	2,2
2ШЖН-15-I	2	15	2,5	4,3	25,8	1,5	2,2	—	—
2ШЖН-15-II	2	15	2,5	4,3	25,8	1,5	2,2	—	—
2ФЖН-8-I	2	8	2,5	2,3	13,8	—	—	0,5	2,2
2ФЖН-8-II	2	8	2,5	2,3	13,8	—	—	0,5	2,2
2ФКН-8-I	2	8	2,5	2,3	13,8	—	—	0,5	2,2
2ФКН-8-II	2	8	2,5	2,3	13,8	—	—	0,5	2,2
3ШКНП-10	3	10	3,75	4,7+0,3	17,25	—	—	—	—

ТАБЛИЦА 14. 10

Электролит	Температура окружающей среды	Плотность электролита для аккумуляторов, г/см³	
		ЖН	КН
Раствор едкого натрия с добавлением 10 г/л моногидрата окиси лития	Выше +15°С	1,17—1,19	—
Раствор едкого калия с добавлением 20 г/л моногидрата окиси лития	—»—	1,19—1,21	1,19—1,21
То же, без добавления моногидрата окиси лития	Ниже +15°С	—	1,25—1,27

ТАБЛИЦА 14.11

Тип аккумулятора	Габариты, мм			Масса, кг	
	Ширина	Глубина	Высота	Без электролита	С электролитом
2ФКН-8-I, 2ФЖН-8-I	66	83	126	1,14	1,45
2ШЖН-8-I	66	57	175	1,19	1,35
2ФКН-8-II, 2ФЖН-8-II	34	164	126	1,14	1,45
2ШЖН-15-I	70	83	186	1,70	2,07
2ШЖН-15-II	37	164	168	1,67	2,04
3ШКНП-10	60	168	131	1,19	1,50

Аккумуляторы изготавливаются в металлических корпусах с пластинами ламельного типа, а аккумулятор 3ШКНП-10 — в пластмассовом корпусе.

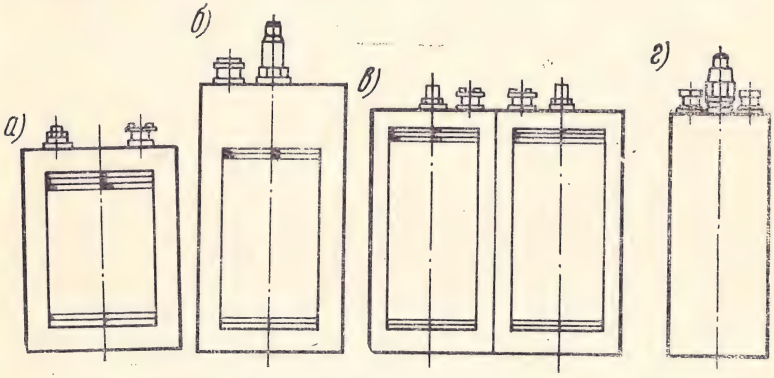


Рис. 14.2. Общий вид батарей:
а — 2ФКН(ФЖН)-8-I; *б* — 2ШЖН-8-I; *в* — 2ФКН(ФЖН)-8-II, 2ШЖН-15-II; *г* — 2ШЖН-15-I

ТАБЛИЦА 14.12

Тип аккумулятора и батареи	Количество аккумуляторов в батарее, шт.	Номинальная емкость, А·ч	Номинальное напряжение, В	Режим заряда		Режим разряда		Допустимый перезаряд	
				Ток, А	Продолжительность, ч	рекомендуемый ток А	Конечное напряжение, В	Ток, А	Продолжительность, ч
Д-0.06	1	0,06	1,25	0,006	15	0,006	1,0	0,006	7,5
Д-0,1	1	0,10	1,25	0,012	15	0,010	1,0	0,012	7,5
Д-0,25	1	0,25	1,25	0,020	19	0,025	1,0	0,020	7,5
7Д-0,1	7	0,10	8,75	0,012	15	0,012	7,0	—	—
ЦНК-0,2	1	0,20	1,25	0,015	20	0,020	1,0	0,020	7,5
3КНГЦ-0,2	3	0,20	3,75	0,015	20	0,020	3,0	0,020	7,5
ЦНК-0,45	1	0,45	1,25	0,045	15	0,045	1,0	—	—
ЦНК-0,85	1	0,85	1,25	0,085	15	0,085	1,0	—	—
КНГ-0,7	1	0,70	1,25	0,070	15	0,070	1,0	—	—
КНГ-1,5	1	1,50	1,25	0,150	15	0,150	1,0	—	—
КНГ-30С	1	30,00	1,25	3,000	15	9,000	1,0	0,6	не ограничено
КНГК-11Д	1	11,00	1,25	1,000	13	1,000	1,0	—	—
КНГК-12С	1	11,00	1,25	1,000	13	1,000	1,0	—	—
3КНГК-11Д	3	11,00	3,75	1,000	13	1,000	3,0	—	—
3КНГК-12С	3	11,00	3,75	1,000	13	1,000	3,0	—	—
КНГК-90СА	1	90,00	1,25	10,000	по ИКЗ	9,000	1,0	—	—
КНП-6	1	6,00	1,25	0,600	15	0,000	1,0	—	—
КНП-14	1	14,00	1,25	1,400	15	1,400	1,0	—	—
2КНП-20	2	20,00	2,50	2,000	15	2,000	2,0	—	—

АККУМУЛЯТОРЫ ГЕРМЕТИЧНЫЕ И С ПЛОТНОЙ СБОРКОЙ ПЛАСТИН

НАЗНАЧЕНИЕ

Аккумуляторы кадмиевоникелевые герметичные (КНГ) и плотной сборкой пластин (КНП) предназначены для использования в качестве автономных источников питания постоянным током полупроводниковой радиоаппаратуры, медицинских и измерительных приборов и т. д., где требуется повышенная надежность.

Аккумуляторы и аккумуляторные батареи имеют условные обозначения, в которых: первое число — число последовательно соединенных аккумуляторов в батарее; Д — дисковые; Ц — цилиндрические; НК — кадмиевоникелевые; Г — герметичный; К — комбинированные электроды; П — плотная сборка блока пластин; число после буквенного обозначения — емкость в А·ч; буквы после емкости — режим разряда аккумуляторов; Д — длинный (разряд током, равным 0,1—0,2 емкости); С — средний (разряд током, равным 0,3—0,5 емкости).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные технические данные по аккумуляторам и аккумуляторным батареям приведены в табл. 14.12.

В качестве электролита в аккумуляторах используется раствор едкого калия с добавкой едкого лития. Температурные условия для КНП-6С и КНП-14 — от —25 до +50°С, для 2КНП-20 — от —50 до +50°С, а для остальных аккумуляторов — от +5 до +35°С.

Конструктивные данные аккумуляторов и батарей приведены в табл. 14.13.

ТАБЛИЦА 14.13

Тип аккумулятора и батареи	Габариты, мм			Масса, кг, с электролитом
	Ширина	Глубина	Высота	
Д-0,06	Ø15,6	—	6,4	0,004
Д-0,1	Ø20,0	—	6,9	0,007
Д-0,25	Ø27,0	—	10,0	0,016
7Д-0,1	Ø24,0	—	62,2	0,060
ЦНК-0,2	Ø14,0	—	24,5	0,013
3КНГЦ-0,2	—	—	—	—
ЦНК-0,45	Ø14,0	—	49,5	0,026
ЦНК-0,85	Ø14,0	—	90,6	0,047
КНГ-0,7	12	25	41,0	0,040
КНГ-1,5	14	35	61,0	0,100
КНГ-30С	41,0	87,5	178,5	1,500
КНГК-11Д, КНГК-12С	33,3	49,0	120,0	0,440
3КНГК-11,Д 3КНГК-12С	101,0	49,0	120,0	1,350
КНГК-90СА	73,0	88,0	226,0	2,700
КНП-6С	32,0	38,0	110,0	0,350
КНП-14	32,0	38,0	146,0	0,480
2КНП-20	67,0	82,0	125,0	1,500

Аккумуляторы изготавливаются в металлических корпусах.

АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ С НАМАЗНЫМИ ПЛАСТИНАМИ

НАЗНАЧЕНИЕ

Аккумуляторные батареи кадмиевоникелевые (КН) с намазными пластинами предназначены для использования в качестве автономных источников питания постоянным током переносной и стационарной аппаратуры связи и сигнализации.

Аккумуляторные батареи имеют условные обозначения, в которых: первое число — количество последовательно соединенных аккумуляторов; КН — кадмиевоникелевая; Б — батарея; Н — с намазными пластинами; число после букв — емкость в А·ч.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	2КНБН-1,5	3КНБН-1,5	20КНБН-25
Номинальное напряжение, В	2,5	**3,75**	**24**
Номинальная емкость, А·ч	1,5	**1,5**	25
Ток заряда, А	0,15	0,15	6,25
Продолжительность заряда, ч	15	15	6

В качестве электролита используется раствор едкого калия с добавкой едкого лития, в случае работы аккумуляторов при низких температурах применяется раствор без добавки едкого лития.

Аккумуляторы работают при температуре окружающей среды от **—40 до +50°С.**

КОНСТРУКТИВНЫЕ ДАННЫЕ

	2КНБН-1,5	3КНБН-1,5	20КНБН-25
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	37×37×68	37×53×68	174×368×226
Масса с электролитом, кг	0,18	0,27	24,0

Аккумуляторные батареи изготавливаются в металлических корпусах с безламельными намазными пластинами.

14.4. Выпрямительные устройства

ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ СТАБИЛИЗИРОВАННЫЙ ТИПА ИПС-15/1

НАЗНАЧЕНИЕ

Источник питания стабилизированный типа ИПС-15/1 предназначен для питания выпрямленным напряжением различной электронной и полупроводниковой аппаратуры.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Продолжительность работы в сутки, ч	20—21
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В ± 10%
Потребляемая мощность, Вт, в режиме:	
— холостого хода	10±2
— нагрузки	75±5
Номинальное выпрямленное напряжение, В	15±1
Максимальный ток нагрузки, А	0,5÷3
Пульсация выпрямленного напряжения в режиме нагрузки, %	0,1
Температура, °С	от —40 до +40
Относительная влажность, не более, %	60
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	275×135×135
Масса, кг	13,7

Прибор изготавливается в металлическом корпусе настольно-настенного исполнения и выпускается серийно.

БЛОК ПИТАНИЯ ТИПА БП-24-1

НАЗНАЧЕНИЕ

Блок питания типа БП-24-1 предназначен для питания от сети переменного тока коммутаторов типа КОС-22М, а также установок связи и сигнализации, не имеющих в своей схеме вызывных трансформаторов, где требуется постоянный ток напряжением 24 В.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В $^{+10\%}_{-20\%}$
Потребляемая от сети мощность, не более, Вт	50
Максимальное выпрямленное напряжение, В	24±2
Максимальный выпрямленный ток, А	1
Напряжение преобразованного вызывного тока, В	80±4
Частота преобразованного вызывного тока, Гц	50
Максимальный ток нагрузки вызывной цепи, А	0,1
Стабильность напряжений на выходе блока	выпрямленные и преобразованные напряжения остаются стабильными в пределах 22—26 и 76—84 В при указанных выше изменениях напряжения питающей сети
Температура, °С	от —10 до +35
Относительная влажность, не более, %	85
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	282×215×214
Масса, кг	15

Выпускается серийно.

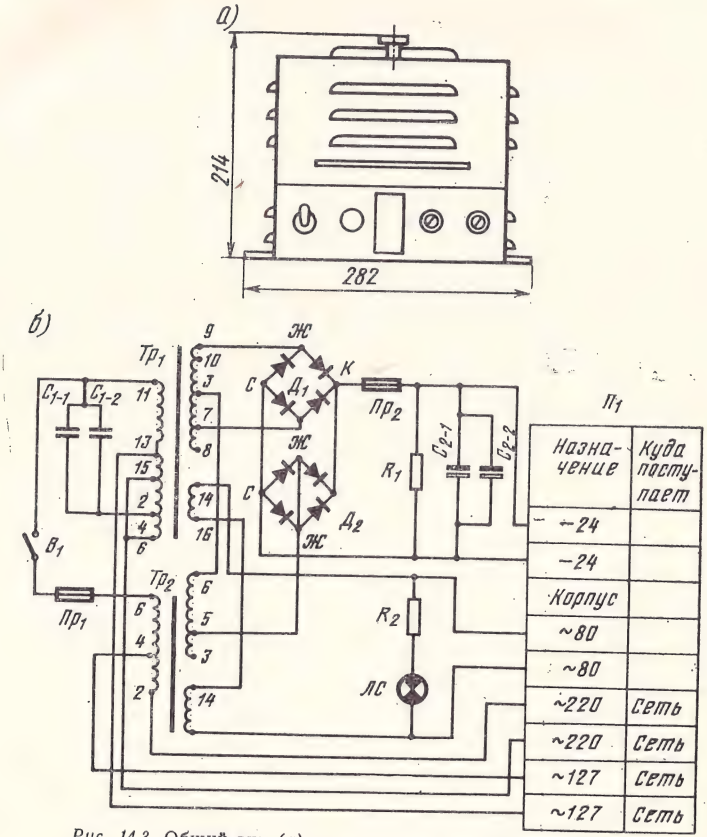


Рис. 14.3. Общий вид *(а)* и принципиальная схема *(б)*

ВЫПРЯМИТЕЛЬ СТАБИЛИЗИРОВАННЫЙ ТИПА КВ-24М

НАЗНАЧЕНИЕ

Выпрямитель стабилизированный типа КВ-24М предназначен для питания от сети переменного тока телефонных коммутаторов, электрических часов и других устройств связи, сигнализации, КИП и автоматики.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электропитание . . . . . от сети переменного тока напряжением 220 В

Мощность, потребляемая от сети, не более, Вт . 380

Номинальное выпрямленное напряжение, В . . 24±2

Максимальный ток нагрузки, А	3,6
Выпрямленное напряжение стабилизировано при изменениях тока нагрузки, А	от 0 до 3,6
Переменная составляющая выпрямленного напряжения, не более, мВ	80
Условия эксплуатации	в помещениях с воздухом без примесей активных газов и токопроводящей пыли
Температура, °С	от —10 до +55
Относительная влажность, не более, %	80
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	450×180×315
Масса, кг	30

Выпрямитель изготавливается в металлическом корпусе, имеет настенное исполнение и выпускается серийно.

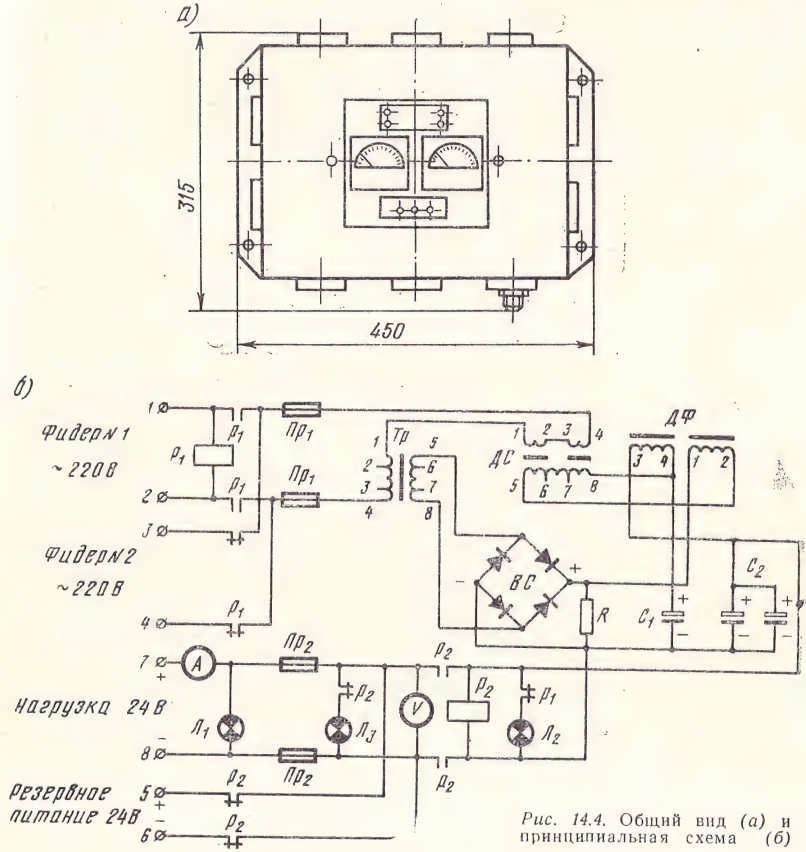


Рис. 14.4. Общий вид *(а)* и принципиальная схема *(б)*

ВЫПРЯМИТЕЛЬ БУФЕРНЫЙ ТИПА ВБ-24/2,5

НАЗНАЧЕНИЕ

Выпрямитель буферный типа ВБ-24/2,5 предназначен для питания аппаратуры связи и сигнализации в режиме импульсного подзаряда, а также для зарядки аккумуляторных батарей.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электропитание	от сети переменного тока напряжением 220 В
Мощность, потребляемая от сети, не более, Вт	200
Номинальное выпрямленное напряжение, В	24+2,4
Максимальный ток нагрузки, не более, А	2,5
Параллельная работа на нагрузку	до трех выпрямителей
Температура, °С	от —40 до +50
Относительная влажность, не более, %	98
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	350×205×450
Масса, кг	19

Выпрямитель имеет настольное исполнение и выпускается серийно.

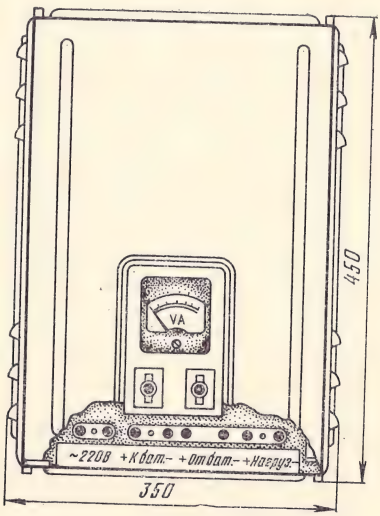


Рис. 14.5. Общий вид ВБ-24/2,5

БЛОК ПИТАНИЯ С АВТОМАТИЧЕСКИМ РЕГУЛИРОВАНИЕМ ТИПА БПАР-24-60/15 «АЛАЗАНИ»

НАЗНАЧЕНИЕ

Блок питания с автоматическим регулированием типа БПАР-24-60/15 «Алазани» предназначен для питания аппаратуры связи и сигнализации от сети переменного тока при работе (параллельно) с аккумуляторными батареями.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Аппаратура БПАР-24-60/15 состоит из трех блоков и обеспечивает надежное электропитание аппаратуры связи и сигнализации постоянным током при работе по способу «буфер» с одной или двумя кислотными аккумуляторными батареями емкостью не более 36 А·ч и в режиме импульсного подзаряда с батареями емкостью более 36 А·ч. Имеется возможность одновременного заряда одним блоком одной батареи при работе одного или двух других его блоков в режиме «буфер». Осуществляется: контроль и измерение токов, напряжений на батареях и на щите переменного тока; ручная регулировка величины зарядного тока при работе в режиме «заряд»; сигнализация перегорания предохранителей и пропадания напряжения в сети.

Электропитание	от сети переменного тока напряжением 127/220 В $^{+5\%}_{-20\%}$
Выпрямленное напряжение, В	24 или 60
Максимальный зарядный ток, А:	
— одного блока	5
— всей аппаратуры	15
Максимальная выпрямленная мощность, Вт	300
Температура, °С	от 0 до +45
Относительная влажность, не более, %	75
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	570×350×1022
Масса, кг	125

Аппаратура изготавливается в металлическом корпусе, имеет шкафное напольное исполнение и выпускается серийно.

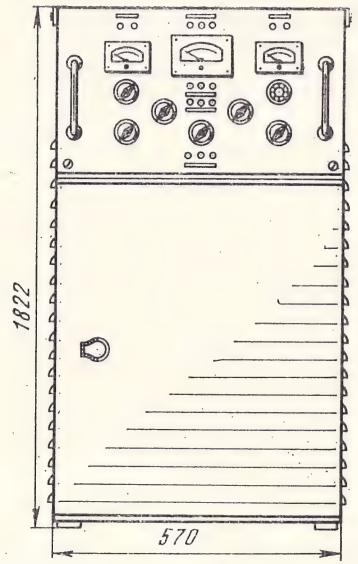


Рис. 14.6. Общий вид БПАР-24-60/15

ВЫПРЯМИТЕЛИ СТАБИЛИЗИРОВАННЫЕ ТИПОВ ВСД-10М И ВСС-12М

НАЗНАЧЕНИЕ

Выпрямители стабилизированные типа ВСД-10М и ВСС-12М с фильтрацией выпрямленного напряжения предназначены для питания телефонных станций, коммутаторных установок, телемеханических систем и других устройств.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	ВСД-10М	ВСС-12М
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 220 В $^{+10\%}_{-15\%}$	
Мощность, потребляемая от сети, не более, Вт	1800	1800
Номинальное выпрямленное напряжение, В	48^{+4}_{-2}	60^{+4}_{-2}
Максимальный ток нагрузки, А	6,5	5
Переменная составляющая выпрямленного напряжения, не более, мВ	80	80

Стабилизация выпрямленного напряжения	постоянна в пределах изменения тока нагрузки от 0 до максимального значения
Температура, °С	от +5 до +35
Относительная влажность, %	80
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	530×425×2000
Масса, не более, кг	200

Выпрямители имеют стоечное напольное исполнение и выпускаются серийно.

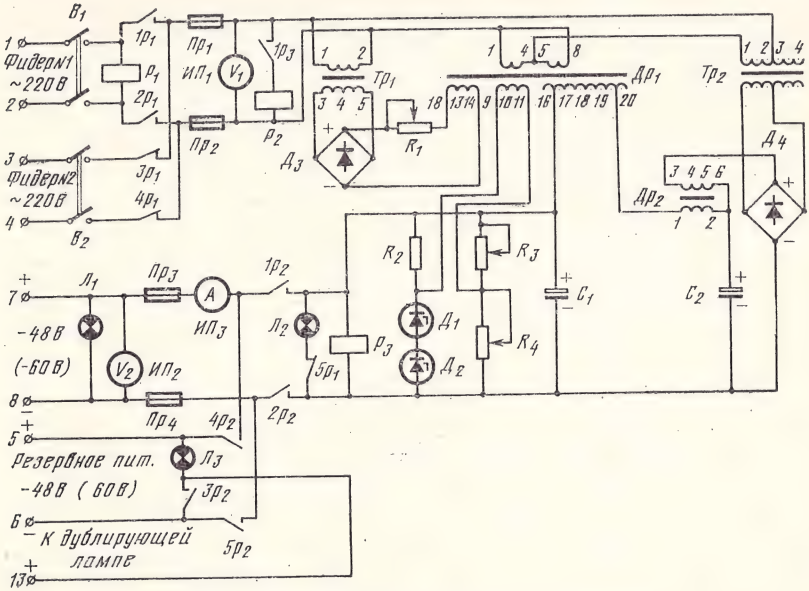


Рис. 14.7. Принципиальная схема выпрямителей

СТАБИЛИЗИРОВАННОЕ ВЫПРЯМИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ТИПА ВТ-61/5

НАЗНАЧЕНИЕ

Стабилизированное выпрямительное устройство типа ВТ-61/5 предназначено для питания от сети переменного тока аппаратуры УАТС емкостью до 100 номеров, а также другой аппаратуры связи и сигнализации.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электропитание	от сети переменного тока напряжением 220 $^{+22}_{-13}$ В
Номинальное выпрямленное напряжение, В	64
Номинальный выпрямленный ток, А	5
Максимальная выпрямленная мощность, Вт	320
Автоматическая стабилизация выпрямленного напряжения при указанных выше изменениях напряжения питающей сети, в пределах, В	58—64
Допустимая перегрузка в течение 10 с, А	7,5
Величина пульсации выпрямленного напряжения, мВ	5
Коэффициент полезного действия	0,6
Коэффициент мощности $\cos\varphi$	0,8
Температура, °С	от +5 до +35
Относительная влажность, не более, %	80
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	570×292×385
Масса, кг	49

Выпрямитель изготавливается в металлическом корпусе, имеет настольное исполнение и выпускается серийно.

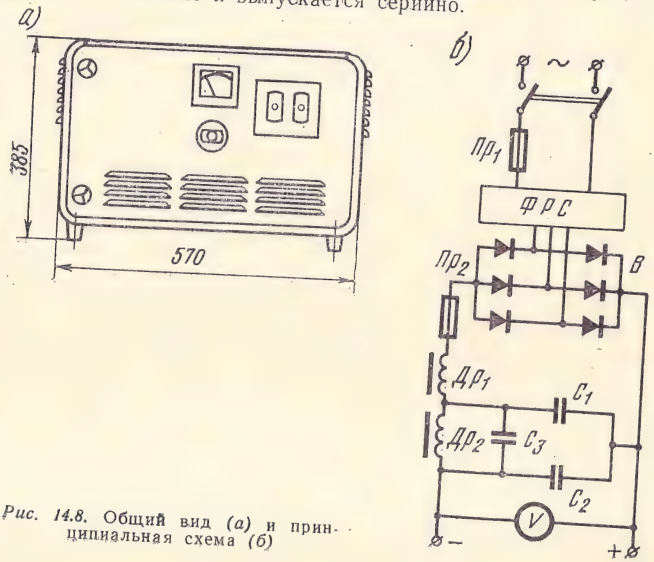


Рис. 14.8. Общий вид *(а)* и принципиальная схема *(б)*

ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА ТИПОВ ВУ-60/5-2Т И ВУ-60/10-2Т

НАЗНАЧЕНИЕ

Автоматизированные стабилизированные выпрямительные устройства типов ВУ-60/5-2Т и ВУ-60/10-2Т предназначены для питания от сети переменного тока автоматических телефонных станций емкостью 100 и 200 номеров в тропических условиях. Они также могут быть использованы для питания других установок связи и сигнализации.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Выпрямительные устройства обеспечивают:

— бесперебойное электропитание аппаратуры связи;
— автоматическое включение резервного выпрямителя при отключении рабочего;
— световую и звуковую сигнализацию о включении и выключении выпрямителей, перегрузках и перенапряжениях, а также перегорании предохранителей

	ВУ-60/5-2Т	ВУ-60/10-2Т
Максимальное выпрямленное напряжение, В	60	60
Максимальный выпрямленный ток, А	5	10
Максимальная выпрямленная мощность, Вт	300	600
Стабильность выпрямленного напряжения, В	58—64	58—64
Величина пульсации выпрямленного напряжения, не более, мВ	5	5
Коэффициент полезного действия	0,6	0,6
Коэффициент мощности cos φ	0,82	0,82
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	650×400×1760	650×400×1925
Масса, кг	160	300
Условия эксплуатации	Устанавливаются в помещениях, не содержащих паров кислот и щелочей	
Температура, не более, °С	+35	
Относительная влажность, не более, %	95	
Электропитание	от двух раздельных фидеров однофазного переменного тока напряжением 220 или 380 В (с нулем)	+5% −15%

Выпрямительные устройства представляют собой металлические шкафы напольного исполнения прислонного типа и выпускаются серийно.

ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА ТИПОВ ВС-3Б-0,75 И ВС-3Б-3

НАЗНАЧЕНИЕ

Выпрямительные устройства типов ВС-3Б-0,75 и ВС-3Б-3 предназначены для зарядки аккумуляторных батарей, а также для питания аппаратуры связи и сигнализации от сети переменного тока при работе по способу «буфер» с аккумуляторными батареями.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	ВС-3Б-0,75	ВС-3Б-3
Электропитание	от сети переменного тока напряжением	
	127/220 В $^{+10\%}_{-20\%}$	220/380 В $^{+10\%}_{-20\%}$
Режимы работы	два	один
Номинальное выпрямленное напряжение, В, при работе в режиме:		
I	60	120
II	120	—
Максимальный ток нагрузки, А, при работе в режиме:		
I	12,5	25
II	6,25	—
Максимальная выпрямленная мощность, Вт	750	3000
Плавная регулировка выпрямленного напряжения в пределах, В, при работе в режиме:		
I	2,5—60	0—120
II	5—120	—
Масса, кг	95	160
Условия эксплуатации	выпрямители нельзя устанавливать вблизи нагревательных приборов и под прямыми солнечными лучами	
Температура, °С	от —40 до +50	
Относительная влажность, не более, %	98	
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	720×385×1112	

Выпрямители изготавливаются в металлических корпусах, имеют переносное и напольное исполнение.

Выпускаются серийно.

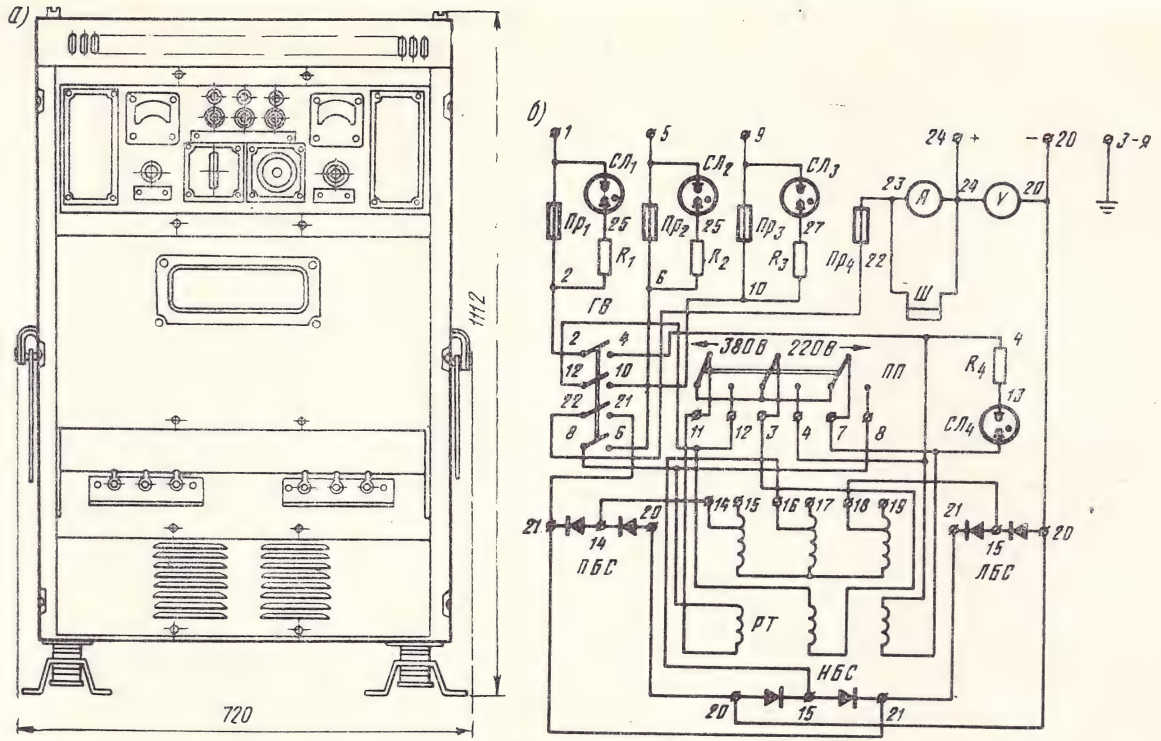


Рис. 14.9. Общий вид *(а)* и принципиальная схема *(б)* ВС-3Б-3:
ПБС — правый блок селеновых столбов; *ЛБС* — то же, левый; *НБС* — то же, нижний; *ПП* — панель переключения; *РТ* — регулировочный трансформатор; *ГВ* — главный выключатель; $СЛ_1$—$СЛ_4$ — неоновые сигнальные лампы

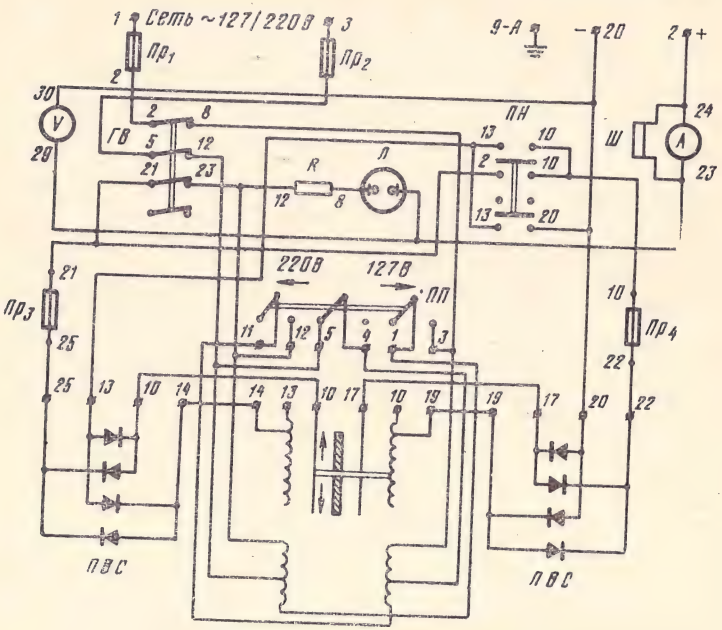


Рис. 14.10. Принципиальная схема ВС-3Б-0,75

ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЕ БЛОКИ ТИПА ВБ

НАЗНАЧЕНИЕ

Выпрямительные блоки предназначены:

— типов ВБ-24/3 и ВБ-24/6 — для безбатарейного питания телефонных станций и коммутаторных установок системы ЦБ;

— типов ВБ-60/5-2; ВБ-60/10-2 и ВБ-60/15-2 — для питания декадно-шаговых АТС емкостью 100—300 номеров и координатных АТС емкостью 100—200 номеров.

При надежном электроснабжении выпрямительные блоки типа ВБ-60 могут быть использованы как самостоятельные источники питания. При недостаточно надежном электроснабжении эти блоки входят в состав электропитающей установки ЭПУ, резервируемой аккумуляторной батареей, и работают совместно с блоком автоматики и заряда (БАЗ).

Выпрямительные блоки типов ВБ-24 и ВБ-60 применяются для питания любой аппаратуры связи и сигнализации, работающей от источников постоянного тока напряжением 24 и 60 В при соответствующей нагрузке.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Выпрямительные блоки обеспечивают стабилизацию выпрямленного напряжения при значительных изменениях напряжения питающей сети и величины нагрузки, а также эксплуатацию без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Данные по выпрямителям приведены в табл. 14.14.

Выпускаются серийно.

ТАБЛИЦА 14.14

Характеристика	ВБ-24/3	ВБ-24/6	ВБ-60/5-2	ВБ-60/10-2	ВБ-60/15-2
Электропитание	От сети переменного тока напряжением 220 В $^{+10\%}_{-20\%}$				
Номинальное выпрямленное напряжение, В	24	24	60	60	60
Максимальный выпрямленный ток, А	3	6	5	10	15
Максимальная выпрямленная мощность, Вт	72	144	300	600	900
Псофометрическая величина пульсации выпрямленного напряжения, не более, мВ	2,4			5	
Выпрямленное напряжение при указанных изменениях напряжения питающей сети остается стабильным в пределах, В, для станций:					
ЦБ	22,4—26,4			—	
АТС ДШС	—			58—64	
АТСК	—			54—72	
Коэффициент полезного действия	0,57	0,57	0,6	0,6	0,7
Коэффициент мощности cos φ	0,65	0,65	0,75	0,75	0,8
Температура, °С	от +5 до +35				
Относительная влажность, не более, %	80				
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	450×240×610		660×410×359	660×410×437	660×410×543
Исполнение	В металлических корпусах				
	Настенное		Напольно-настольное с возможностью установки друг на друге		

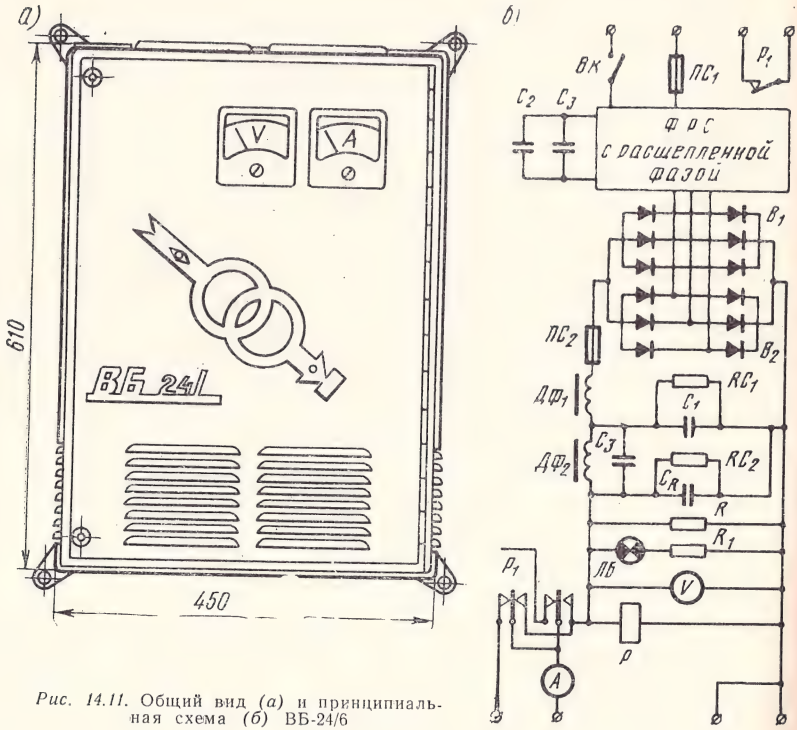


Рис. 14.11. Общий вид *(а)* и принципиальная схема *(б)* ВБ-24/6

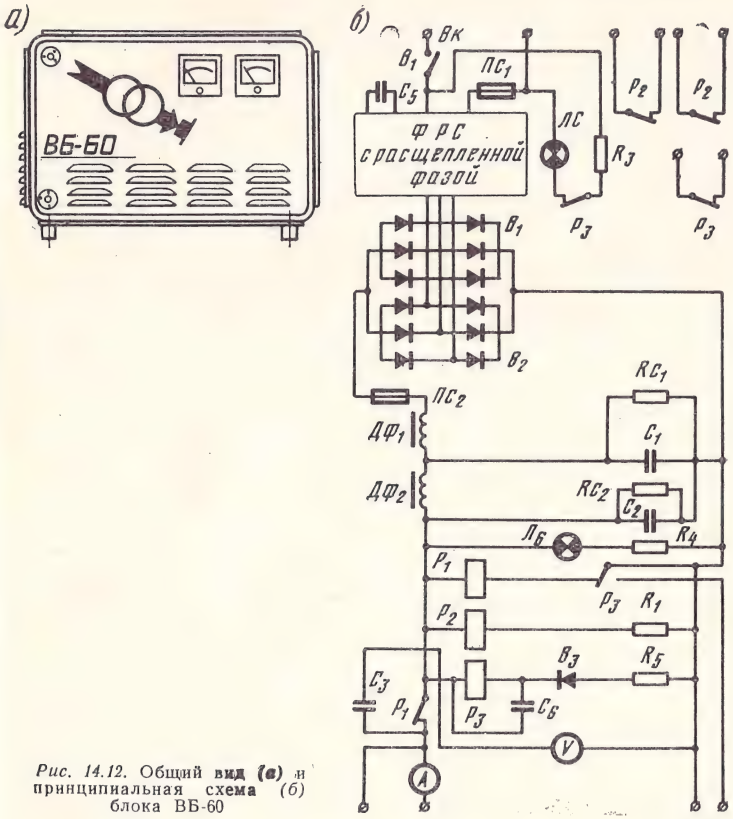


Рис. 14.12. Общий вид *(а)* и принципиальная схема *(б)* блока ВБ-60

ВЫПРЯМИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ТЕЛЕФОННЫХ СТАНЦИЙ

НАЗНАЧЕНИЕ

Выпрямительное устройство предназначено для электропитания автоматических телефонных станций емкостью до 300 номеров декадно-шаговой системы и до 200 номеров координатной системы, не обеспеченных гарантированным электроснабжением. Устройство работает с резервированием питания от аккумуляторной батареи. Оно может быть использовано также для питания любой аппаратуры связи и сигнализации, работающей от источника постоянного тока напряжением 60 В.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Устройство обеспечивает:

— электропитание телефонных станций и другой аппаратуры от сети однофазного тока напряжением 220 В или от сети трехфазного тока напряжением 380/220; 220 или 220/127 В;

— автоматическое переключение на питание аппаратуры от резервной аккумуляторной батареи при пропадании питающей сети и наоборот

Выпрямительное устройство комплектуется согласно табл. 14.15.

ТАБЛИЦА 14.15

Наименование оборудования	Количество шт.
Блок автоматики и заряда типа БАЗ	1
Блок выпрямительный типа ВБ (ВБ-60/5-2; ВБ-60/10-2 или ВБ-60/15-2)	2
Шкаф-тумба ШТ-1	1

В качестве резервной аккумуляторной батареи может быть использована батарея, состоящая из 47 щелочных или 30 кислотных аккумуляторов. Выпрямительное устройство имеет блочное напольное исполнение и выпускается серийно.

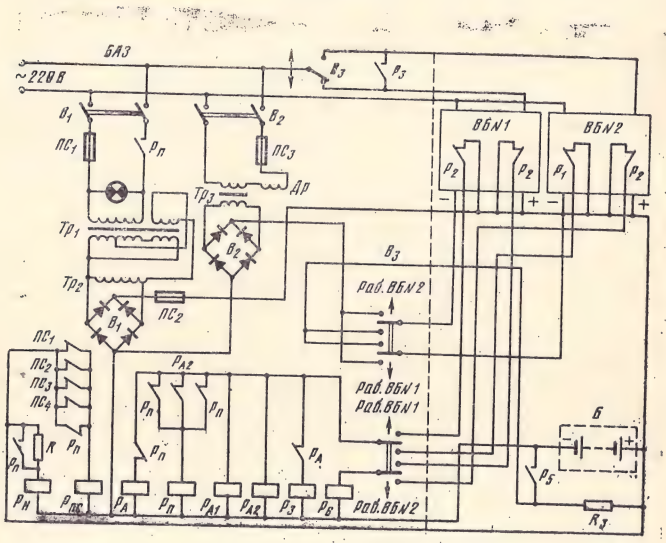


Рис. 14.13. Принципиальная схема ЭПУ

БЛОК АВТОМАТИКИ И ЗАРЯДА ТИПА БАЗ

НАЗНАЧЕНИЕ

Блок автоматики и заряда типа БАЗ предназначен для коммутации цепей заряда, содержания батарей и питания нагрузки при работе совместно с двумя выпрямительными блоками типа ВБ-60, не обеспеченных гарантированным электроснабжением (питание аппаратуры осуществляется от выпрямительных блоков типа ВБ-60, но резервируется аккумуляторной батареей).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Схема блока БАЗ обеспечивает:

— автоматическое переключение питания аппаратуры от аккумуляторной батареи при пропадании напряжения сети или при выходе из строя рабочего ВБ и наоборот;
— последовательное включение резервного ВБ и вольтодобавочного выпрямителя, входящего в БАЗ, для заряда батареи;
— переключение батареи из режима заряда в режим содержания от подзарядного выпрямителя;
— сигнализацию перегорания предохранителей блоков БАЗ и ВБ, а также при понижении напряжения на нагрузке до 58 В;
— надежную работу без постоянного присутствия обслуживающего персонала

Напряжение заряда, В	62—70
Ток заряда в зависимости от используемых ВБ, А	5 или 10
Напряжение содержания аккумуляторной батареи, В	64—75
Ток содержания аккумуляторной батареи, А	0,1—0,5
Электропитание	от сети переменного тока напряжением 380/220, 220 или 220/127 В $^{+10\%}_{-20\%}$
Условия эксплуатации	в сухих отапливаемых помещениях, не содержащих паров щелочей и кислот
Температура, °С	от +5 до +35
Относительная влажность, не более, %	80
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	660×430×441
Масса, кг	22,5

В состав блока БАЗ входит подзарядный выпрямитель ПЗВ-75/0,5 и вольтодобавочный ВДВ.

Все элементы блока смонтированы в общем металлическом корпусе напольного исполнения и выпускаются серийно.

ШКАФ-ТУМБА ТИПА ШТ-1

Шкаф-тумба типа ШТ-1 предназначен для установки на нем выпрямительных блоков типа ВБ-60 и блока автоматики и заряда типа БАЗ при компоновке устройств для электропитания телефонных станций, а также для хранения инструмента и запасных частей.

Габариты (ширина, глубина, высота) составляют 660×416×550 мм; масса 40 кг.

Выпускается серийно.

ЭЛЕКТРОПИТАЮЩИЕ ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ ТИПОВ ЭВУ-60/25 И ЭВУ-60/25-2

НАЗНАЧЕНИЕ

Электропитающие выпрямительные установки предназначены для питания декадно-шаговых АТС емкостью до 600 номеров и координатных АТС емкостью до 400 номеров:

— ЭВУ-60/25 — в случаях отсутствия гарантированного электроснабжения. Работает с резервированием питания аппаратуры от аккумуляторной батареи;

— ЭВУ-60/25-2 — в случаях гарантирования электроснабжения.

Они могут быть использованы для питания любой аппаратуры связи и сигнализации, работающей от источника постоянного тока напряжением 60 В.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электропитающие установки обеспечивают:

— безобрывное подключение батареи к нагрузке при исчезновении напряжения сети (ЭВУ-60/25);

— автоматический переход батареи из режима заряда в режим содержания и наоборот (ЭВУ-60/25);

— автоматический переход батареи в режим содержания при возрастании напряжения на батарее в процессе заряда до 82—84 В (ЭВУ-60/25);

— местную и дистанционную сигнализацию включения каждого выпрямителя, перегорания предохранителей и отсутствия или низкого выходного напряжения;

— надежную работу без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Данные установок приведены в табл. 14.16.

ТАБЛИЦА 14.16

Характеристика	ЭВУ-60/25	ЭВУ-60/25-
Электропитание	От сети переменного тока напряжением 220 В $^{+5\%}_{-15\%}$	
Выходное напряжение, В	58—64	
Ток заряда при номинальном выпрямленном напряжении 64 В, А	25±5%	
Максимальный выпрямленный ток, А	—	25
Максимальная выпрямленная мощность, Вт	1500	1500
Напряжение содержания батареи, В:		
— для кислотных аккумуляторов	64	—
— для щелочных аккумуляторов	75	—
Ток содержания батарей, А	1,6—0,6	—
Псофометрическая величина пульсации выпрямленного напряжения, не более, мВ	5	
Точность автоматической стабилизации выпрямленного напряжения, %	±2	
Коэффициент полезного действия, не менее	0,6	
Коэффициент мощности cosφ, не менее	0,7	
Температура, °С	от +5 до +35	
Относительная влажность, не более, %	80	
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	1000×500×2250	850×500×2025
Масса, кг	250	250

Установки имеют шкафное напольное, прислонное исполнение и изготавливаются серийно.

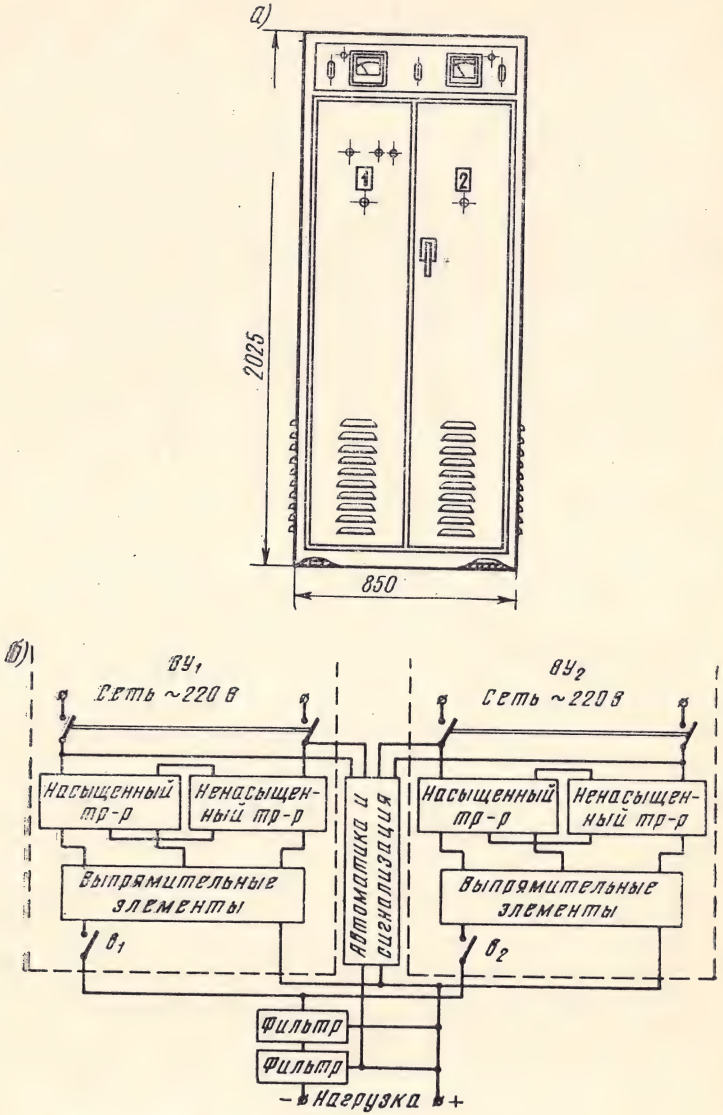


Рис. 14.14. Общий вид *(а)* и принципиальная схема *(б)* ЭВУ-60/25-2

ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЕ АГРЕГАТЫ КРЕМНИЕВЫЕ ТИПА ВАК

НАЗНАЧЕНИЕ

Выпрямительные агрегаты кремниевые типа ВАК предназначены для работы с аккумуляторными батареями в сигнальных устройствах, в цепях автоблокировки и для работы на релейную нагрузку. Они также могут быть использованы и в других цепях как источники выпрямленного тока.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные технические данные приведены в табл. 14.17.

ТАБЛИЦА 14.17

Характеристика	ВАК-13Б	ВАК-14Б	ВАК-16Б
Электропитание	От сети переменного тока напряжением 110, 127 и 220 В и частотой до 75 Гц		
Средние значения выпрямленного напряжения, В, на нагрузке при среднем выпрямленном токе 2,4А для ВАК-13Б и 1,2 А для ВАК-14Б и ВАК-16Б	6,4; 7 7,6; 8,3 9,0; 12,2	0,4; 0,57; 0,95; 1,45; 1,8; 2,3	6,6; 7,0; 7,5 8,4; 9,0; 12
Среднее значение выпрямленного тока, А, на нагрузке при среднем выпрямленном напряжении 13,2 В для ВАК-13Б и ВАК-16Б и 2,2В для ВАК-14Б	0,10 0,25 0,45 0,70 1,00 2,40	—	0,07 0,13 0,25 0,38 0,60 1,20
Регулировка выпрямленного напряжения	Ступенчатая		
Условия эксплуатации	В помещениях, свободных от паров кислот и щелочей		
Температура, °С	от —35 до +35		
Относительная влажность, не более, %	65		
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	152×120×128	152×120×115	152×120×120
Масса, кг	2,3	1,7	1,9

Выпрямители смонтированы на металлическом шасси, имеют настольное исполнение и изготавливаются серийно.

СЕЛЕНОВЫЕ ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЕ АГРЕГАТЫ ТИПА ВУ

НАЗНАЧЕНИЕ

Селеновые выпрямительные агрегаты типа ВУ предназначены:

— ВУ-24/0,6А — для работы в различных электрических цепях в качестве источника постоянного тока, а также для зарядки акку-

муляторных батарей и для работы с ними при питании аппаратуры по способу «буфер»;

— ВУ-42/70Б — для зарядки аккумуляторных батарей емкостью 250—500 А·ч;

— ВУ-110/24Б — для зарядки группы стартерных аккумуляторных батарей.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные технические данные приведены в табл. 14.18. Выпускаются серийно.

ТАБЛИЦА 14.18

Характеристика	ВУ-24/0,6А	ВУ-42/70Б	ВУ-110/24Б
Электропитание	От сети переменного тока напряжением 110; 127/220 В	220/380 В	
Номинальное выпрямленное напряжение, В	3—35	26—42	50—110
Максимальный ток нагрузки, А	0,6	70	24
Максимальная выпрямленная мощность, Вт	210	2900	2640
Регулировка выпрямленного напряжения, В	Ступенчатая в пределах 3—35	26—42	50—110
Коэффициент полезного действия	—	0,7	0,7
Температура, °С	от —35 до +35		
Относительная влажность, не более, %	65±15%		
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	152×135×110	490×365×680	560×500×500
Масса, кг	1,5	0	60
Исполнение	На металлическом шасси, настольное	В металлических корпусах, напольное	

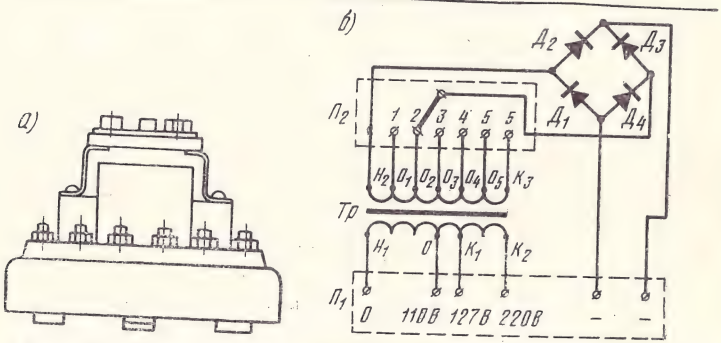


Рис. 14.15. Общий вид *(а)* и принципиальная схема *(б)* ВУ-24/0,6

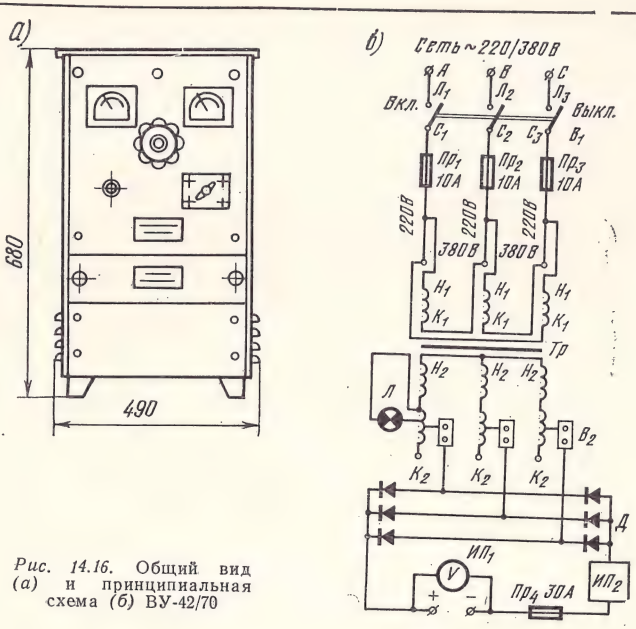


Рис. 14.16. Общий вид (*а*) и принципиальная схема (*б*) ВУ-42/70

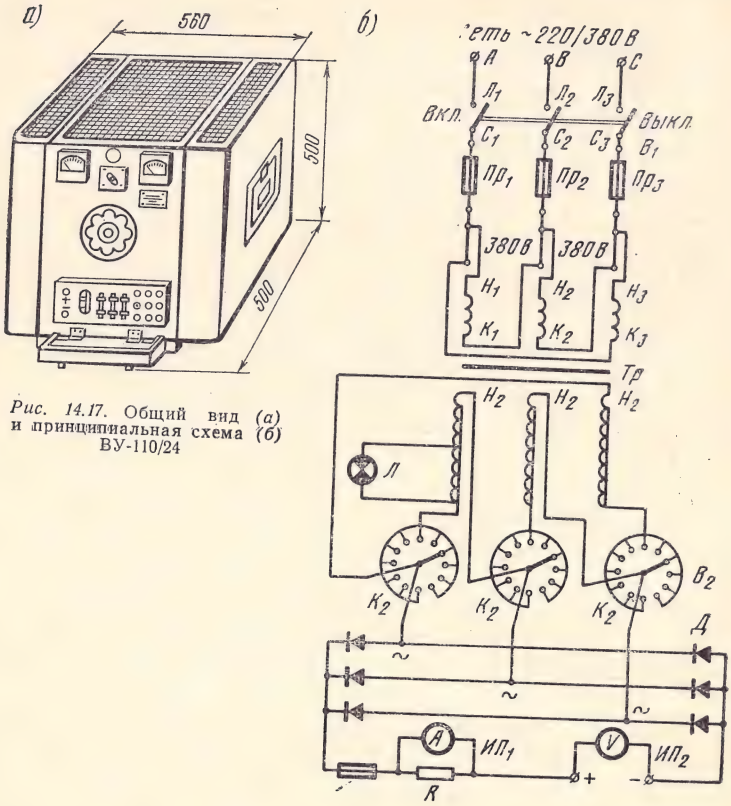


Рис. 14.17. Общий вид *(а)* и принципиальная схема *(б)* ВУ-110/24

УСТРОЙСТВА ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЕ СЕЛЕНОВЫЕ ТИПА СВ

НАЗНАЧЕНИЕ

Устройства выпрямительные селеновые типа СВ предназначены для применения в различных схемах электроустановок.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные технические данные выпрямителей приведены в табл. 14.19.

Выпрямители имеют настольно-настенное исполнение и металлические незащищенные корпуса, за исключением СВ-110-3, имеющего защищенное исполнение.

Выпускаются серийно.

ТАБЛИЦА 14. 19

Характеристика	СВ-12-3	СВ-24-3	СВ-24-9	СВ-48-1	СВК-110-3
Электропитание	От сети переменного тока напряжением 127, 220, 230, 240, 380, 415, 440, 500 В				
Частота электропитающей сети, Гц	50 или 60				
Допустимые колебания электропитающей сети, %:					
— при длительной работе	от 95 до 105				
— при кратковременной работе	от 85 до 110				
Номинальное выпрямленное напряжение, В	8; 10; 12	16; 20; 24	16; 20; 24	36; 40; 48	110
Максимальный ток нагрузки, А	3	3	9	1	3
Коэффициент полезного действия, не менее, %	50				
Температура, °С	от —10 до +15				
Относительная влажность, не более, %	90				
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	120×130×125	135×135×205	130×215×250	95×110×165	245×185×420
Масса, кг	3	4,5	10	3,3	18

СЕЛЕНОВЫЕ ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЕ АГРЕГАТЫ ТИПА ВСА

НАЗНАЧЕНИЕ

Селеновые выпрямительные агрегаты типа ВСА предназначены для зарядки аккумуляторных батарей, а также могут быть использованы как источники постоянного тока для различных цепей.

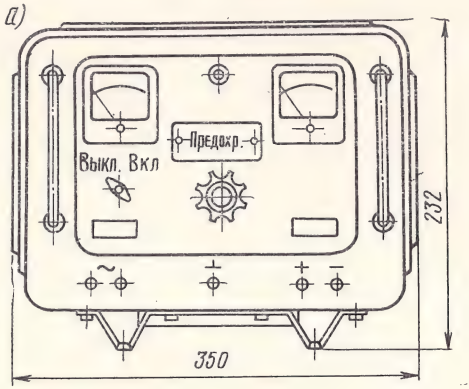
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные технические данные приведены в табл. 14.20.

Изготавливаются серийно.

ТАБЛИЦА 14.20

Характеристика	ВСА-4К	ВСА-5К	ВСА-6К	ВСА-10А	ВСА-111К
Электропитание	От сети переменного тока напряжением 127/220 В ±10%				
Режимы работ	Два	Один	Два	Три	Один
Номинальное выпрямленное напряжение, В, в режиме:					
I	220—230	0—65	20—23	6	0—80
II	95—110	—	8,5—10	6	—
III	—	—	—	12	—
Максимальный ток нагрузки, А, в режиме:					
I	2	12	28	8	8
II	2	—	28	13,5	—
III	—	—	—	3	—
Максимальная выпрямленная мощность, Вт, в режиме:					
I	460	780	650	48	640
II	220	—	280	81	—
III	—	—	—	36	—
Регулировка выпрямленного напряжения, В	—	Плавная в пределах 0—65	—	—	Плавная в пределах 0—80
Коэффициент полезного действия, не менее	—	0,6	—	—	0,6
Температура, °С	от —40 до +50	от —35 до +35	от —45 до +50	от —35 до +35	от —35 до +35
Относительная влажность, не более, %	98	65±15%	98	65±15%	65±15%
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	350×260×232	350×260×232	350×260×232	∅160×366	350×260×232
Масса, кг	28	24	19	6	24
Исполнение	В металлических корпусах, напольно-настольное			Переносное	Напольно-настольное



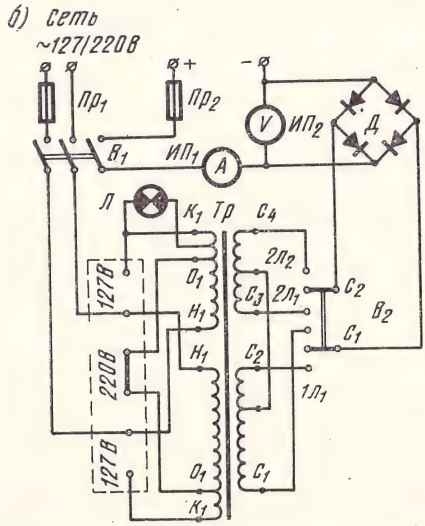


Рис. 14.18. Общий вид *(а)* и принципиальная схема *(б)* ВСА-5К и ВСА-111К

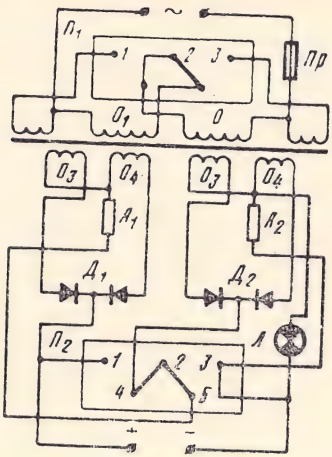


Рис. 14.19. Принципиальная схема ВСА-10А

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СТАБИЛИЗИРОВАННЫЕ ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА ТИПОВ ВУ И ВУК

НАЗНАЧЕНИЕ

Автоматизированные стабилизированные выпрямительные устройства типов ВУ и ВУК предназначены для питания аппаратуры связи и заряда батарей.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Выпрямительные устройства обеспечивают два режима работы:

I режим . . . . . стабилизацию напряжения при буферной работе с аккумуляторными батареями по способу непрерывного подзаряда;

II режим . . . . . стабилизацию тока при заряде или подзаряде аккумуляторной батареи

Выпрямительные устройства осуществляют:

— параллельную работу на общую нагрузку;
— ограничение тока в режиме стабилизации напряжения;
— автоматическое включение резервного выпрямителя в случае возникновения неисправности и выхода из строя любого из параллельно работающих выпрямителей;
— включение выпрямительного устройства в режиме стабилизации по току при восстановлении напряжения сети переменного тока после временного аварийного пропадания;
— автоматическое выключение при перегрузках, перенапряжениях и перегорании предохранителей в цепях управления;

ТАБЛИЦА 14.21

Характеристика	Выпрямители ВУ														
	36/30[1])	36/60	36/120	36/250—2	66/70	66/140	66/260	93/22	140/35	140/66	170/11	265/60	320/6	320/13	320/27
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Электропитание	От сети трехфазного переменного тока напряжением 220 или 380 В (с нулем)														
Максимальное выпрямленное напряжение, В	36	36	36	36	66	66	66	93	140	140	170	265	320	320	320
Максимальный выпрямленный ток, А	30	60	120	250	70	140	260	22	35	66	11	60	6	13	27
Максимальная выходная мощность, кВт	1,08	2,16	4,32	9,0	4,6	9,2	17,1	2,05	4,9	9,2	1,87	16	1,92	4,16	8,6
Автоматическая стабилизация осуществляется с точностью:															
— выпрямленного напряжения, %	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±4	±2	±2	±2
— выпрямленного тока, %	±5	±10	±10	±7,5	±5	±5	±5	±10	±10	±5	±10	±10	±10	±10	±10
Величина пульсации выпрямленного напряжения, не более, мВ	2,4	24	24	—	50	50	50	50	—	—	—	100	100	15	100

Продолжение табл. 14.21

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Коэффициент полезного действия	0,62	0,69	0,71	—	0,71	0,71	0,71	0,69	0,71	0,71	0,69	0,75	0,69	0,71	0,72
Коэффициент мощности, cosφ	0,68	0,72	0,72	—	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,71	0,72	0,72	0,74
Температура, °С	От +5 до +35														
Относительная влажность, не более, %	80														
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	650×450×2250	450×760×2250	650×760×2250	900×760×2250	650×760×2250	900×760×2250	1200×760×2250	650×760×2250	650×760×2250	900×760×250	450×760×22500	1200×760×2250	450×760×2250	650×750×2250	900×760×2250
Масса, кг	250	300	300	780	450	700	1000	300	450	700	300	700	300	460	700

[1]) ВУ-36/30 может работать на нагрузку без аккумуляторной батареи.

ТАБЛИЦА 14.22

Характеристика	Выпрямители ВУК												
	36/60	36/130	36/260	67/70	67/140	67/600	90/25	140/35	140/66	170/13	320/7	320/14	320/30
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Электропитание	От сети трехфазного переменного тока напряжением 220 или 380 В (с нулем)												
Максимальное выпрямленное напряжение, В	36	36	36	67	67	67	90	140	140	170	320	320	320
Максимальный выпрямленный ток, А	60	130	260	70	140	600	25	35	66	13	7	14	30
Максимальная выходная мощность, кВт	2,16	4,68	9,4	4,69	9,4	40,2	2,25	4,9	9,4	2,2	2,24	4,48	9,6
Автоматическая стабилизация осуществляется с точностью:													
—выпрямленного напряжения, %	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2
—выпрямленного тока, %	±10	±10	±10	±10	±10	±10	±10	±10	±10	±10	±10	±10	±10
Величина пульсации выпрямленного напряжения, мВ	2,4	15	15	5	5	5	5	—	—	—	15	15	15
Коэффициент полезного действия	0,71	0,72	0,7	0,77	0,77	0,82	0,75	0,82	0,8	0,77	0,77	0,8	0,8
Коэффициент мощности cos φ	0,68	0,7	0,7	0,68	0,7	0,7	0,7	0,68	0,7	0,74	0,7	0,72	0,7

Продолжение табл. 14.22

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Температура, °С	от +5 до+40	от +5 до+40	От +5 до+40	От +5 до+40	От +5 до +40	От +5 до +40	От +5 до +40	От +5 до +40	От +5 до +40	От +5 до +40	От +5 до +40	От +5 до +40	От +5 до +40
Относительная влажность, не более, %	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Габариты (ширина, глубина, высота), мм:													
— силового шкафа	450× 760× 2250	550× 760× 2250	550× 760× 2250	550× 760× 2250	550× 760× 2250	600× 650× 2250	450× 760× 2250	550× 760× 2250	550× 760× 2250	650× 760× 2250	450× 760× 2250	550× 760× 2250	550× 760× 2250
— коммутационного шкафа	—	—	—	—	—	950× 650× 2250	—	—	—	—	—	—	—
Масса, кг:													
—силового шкафа	300	350	350	350	350	1090	300	350	350	300	300	350	350
—коммутационного шкафа	—	—	—	—	—	660	—	—	—	—	—	—	—

— автоматическую световую и звуковую сигнализацию при перегорании предохранителей и любой неисправности в работе устройства;
— надежную работу без постоянного присутствия обслуживающего персонала в процессе эксплуатации

Электрические данные выпрямителей приведены в табл. 14.21 и 14.22.

Выпрямители типа ВУК на кремниевых вентилях обеспечивают более высокие технические и эксплуатационные показатели, чем выпрямители типа ВУ. Выпрямители имеют шкафное напольно-прислонное исполнение и выпускаются серийно.

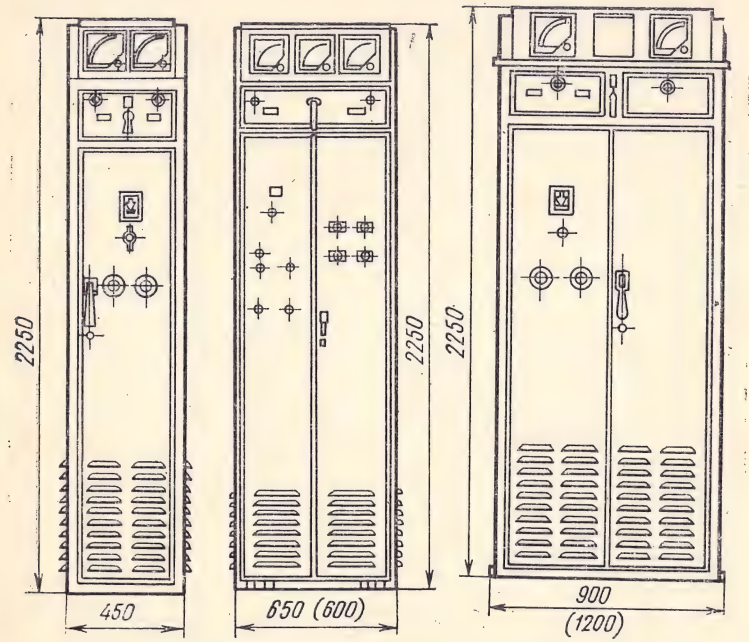


Рис. 14.29. Общие виды выпрямителей ВУ и ВУК

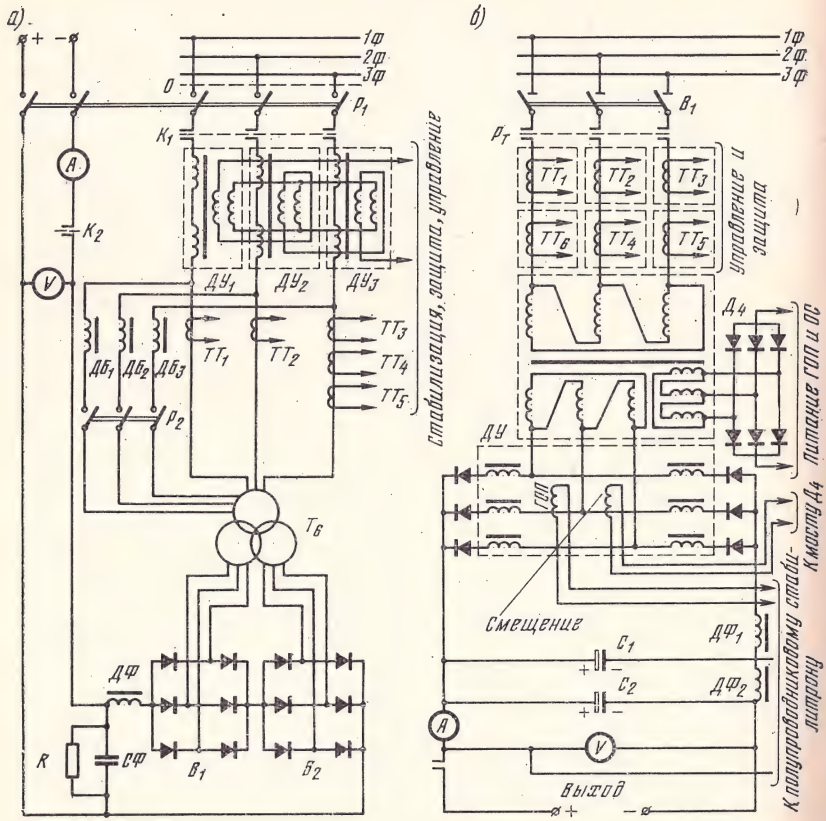


Рис. 14.21. Принципиальные схемы ВУ *(а)* и ВУК *(б)*

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА ТИПА ВУЛС

НАЗНАЧЕНИЕ

Автоматизированные выпрямительные устройства типа ВУЛС предназначены для непосредственного питания аппаратуры связи от сети переменного тока при устойчивом и надежном электроснабжении от двух независимых источников электроэнергии.

ТАБЛИЦА 14.23

Характеристика	Выпрямители ВУЛС				
	24/120	24/250	60/140	60/260	220/13
1	2	3	4	5	6
Электропитание	От сети трехфазного тока напряжением 380; 220 и 127 В. При питании от сети 380 В необходим «нулевой» провод				
Режимы работы	Два	Два	Один	Один	Один
Номинальное выпрямленное напряжение, В, в режиме:					
I	24,7	24,7	61,5	61,5	208
II	21,4	21,4	—	—	—
Максимальный выпрямленный ток, А	120	250	140	260	13
Номинальная выходная мощность, кВт, в режиме:					
I	2,96	6,2	8,6	16	2,7
II	2,56	5,3	—	—	—
Автоматическая стабилизация выпрямленного напряжения осуществляется с точностью, %	±2	±2	±2	±2	±2
Величина пульсации выпрямленного напряжения, мВ	15	15	5	5	15
Коэффициент полезного действия в режиме:					
I	0,7	0,7	0,7	0,73	0,7
II	0,67	0,65	—	—	—
Коэффициент мощности cosφ в режиме:					
I	0,75	0,8	0,72	0,73	0,72
II	0,72	0,75	—	—	—
Температура, °С	15—35	5—35	5—35	5—35	5—35
Относительная влажность, не более, %	80	80	80	80	80
Комплектация:					
— выпрямители типа ВУЛС	2	2	2	2	2

Продолжение табл. 14.23

1	2	3	4	5	6
— шкаф фильтров типа ШФ	1	1	1	1	1
Габариты (ширина, глубина, высота), мм:					
— выпрямителя типа ВУЛС	650×760×2250	900×760×2250	900×760×2250	1200×760×2250	650×760×2250
— шкафа фильтров типа ШФ	Для всех ВУЛ 650×300×2025				
Масса, кг:					
— выпрямителя типа ВУЛС	300	700	700	1000	300
— шкафа фильтров типа ШФ	Не более 200 для всех ВУЛС				

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Выпрямительные устройства обеспечивают:

— параллельную работу двух ВУЛС на общую нагрузку;
— автоматическую стабилизацию выпрямленного напряжения;
— защиту от перегрузок по току;
— индивидуальную защиту каждого из параллельно работающих ВУЛС от перенапряжения при аварии на полупроводниковом стабилизаторе (только для ВУЛС-24/120 и ВУЛС-220/13);
— автоматическое выключение выпрямителя при сгорании сигнальных предохранителей и сигнализацию сгорания предохранителей;
— сигнализацию при срабатывании защиты от перегрузок по току и напряжению;
— замедленное отпускание контакторов ВУЛС (на 0,8 с) при пропадании напряжения сети;
— автоматическое выключение выпрямителя при пропадании одной из фаз питающей сети.

Данные выпрямителей приведены в табл. 14.23.

Выпрямители и шкаф фильтров имеют металлическое напольно-прислонное исполнение. Выпускаются серийно.

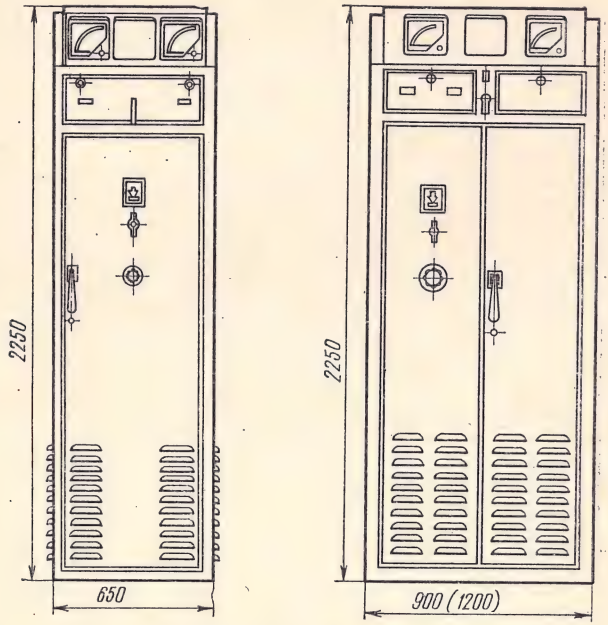


Рис. 14.22. Общие виды ВУЛС

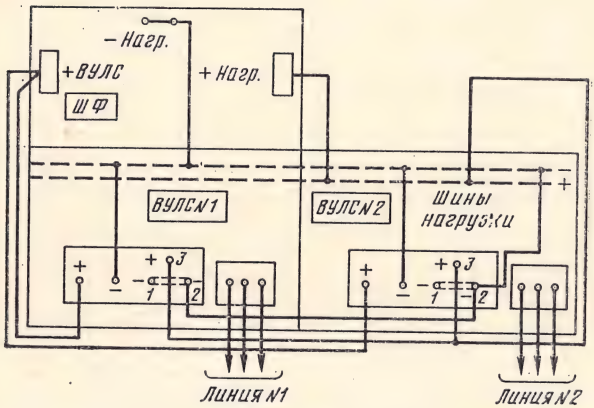
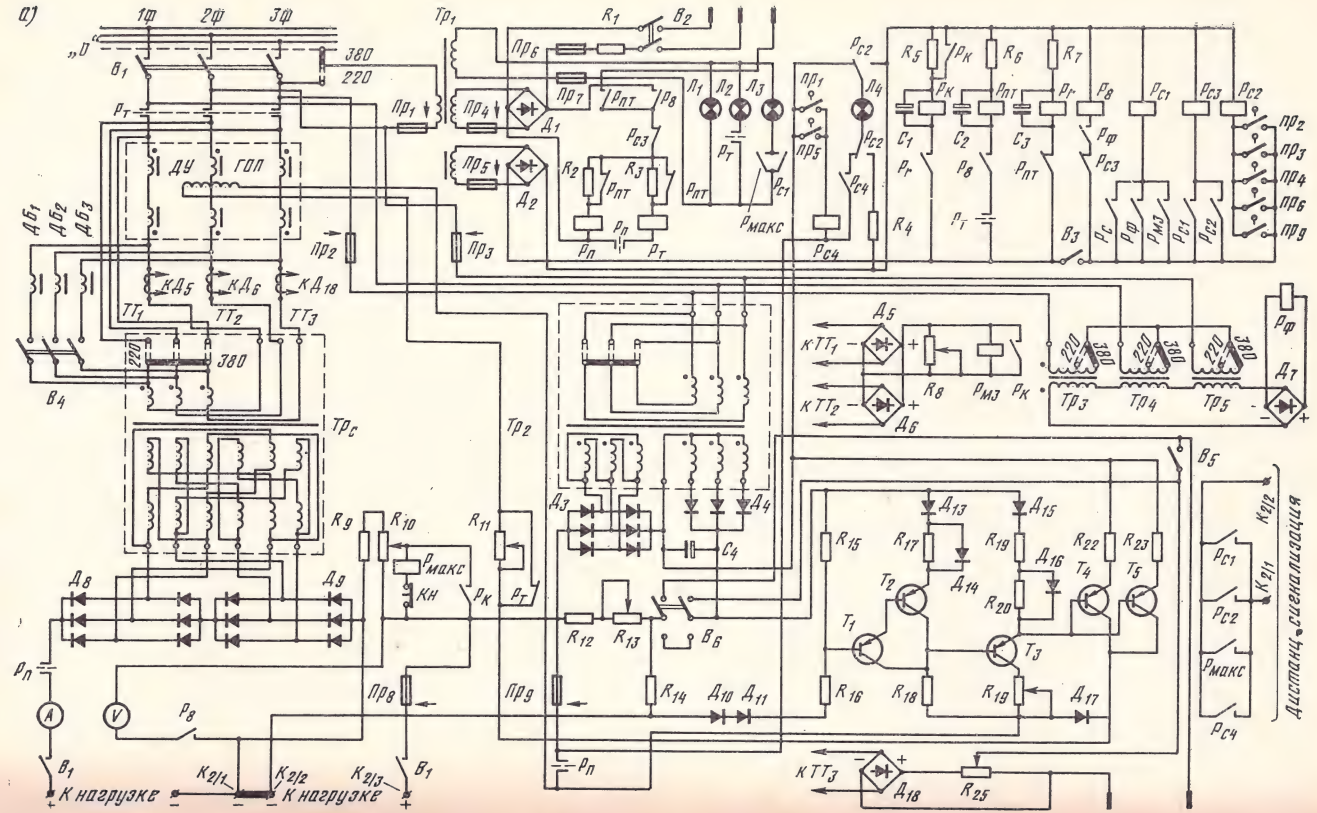


Рис. 14.23. Схема соединений ВУЛС со шкафом ШФ и нагрузкой


а)
1ф
2ф
3ф
„0"
380
220
В1
Тр1
R1
В2
Пр6
Пр1
Пр4
Пр7
Д1
Л1
Л2
Л3
Пр5
Д2
R2
R3
Пр2
Пр3
ДБ1
ДБ2
ДБ3
ДУ
ГОП
КД5
КД6
КД18
ТТ1
ТТ2
ТТ3
В4
Трс
Тр2
R9
R10
R11
Рмакс
КН
Рк
Рт
Д8
Д9
Д3
Д4
С4
R12
R13
В6
Рп
А
V
Рв
Пр8
Пр9
R14
Д10
Д11
К2/1
К2/2
К2/3
К нагрузке
К нагрузке
Рс2
Пп1
Пп5
Л4
Рс4
R4
R5
R6
R7
С1
С2
С3
Рз
Рв
Рпт
Рс3
Рс1
Рс
Рф
Рмз
Пр2
Пр3
Пр4
Пр6
Пр9
В3
Д5
КТТ1
КТТ2
Д6
R8
Тр3
Тр4
Тр5
Д7
В5
Д13
Д15
Д14
Д16
R15
R17
R19
R22
R23
R20
Т1
Т2
Т3
Т4
Т5
R16
R18
Д17
КТТ3
Д18
R25
Кз/2
Кз/1
Дистанц. сигнализация

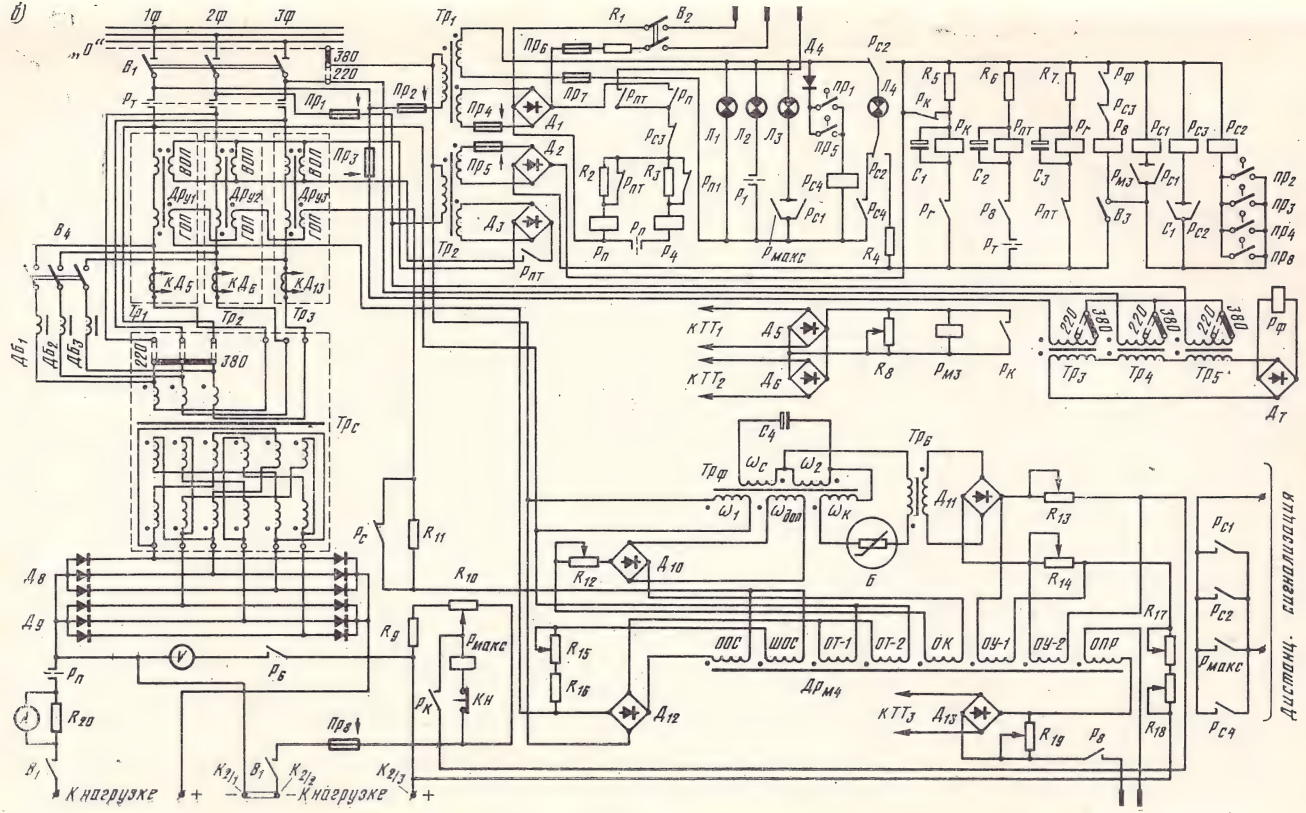


Рис. 14.24. Принципиальные схемы:
а — ВУЛС-24/120 и ВУЛС-220/13; *б* — ВУЛС-24/250, ВУЛС-60/140 и ВУЛС-60/260

ВЫПРЯМИТЕЛИ СТАБИЛИЗИРОВАННЫЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ТИПА ВСП

НАЗНАЧЕНИЕ

Выпрямители стабилизированные полупроводниковые типа ВСП предназначены:

— ВСП-60/6 — для питания плюсовых или минусовых цепей тонального, надтонального и абонентского телеграфа в режиме непрерывного буферного подзаряда. При заземлении отрицательного полюса объединение одной или двух таких установок с выпрямительной установкой АТС обеспечивает питание цепей электродвигателя телеграфного аппарата;

— ВСП-60/20 и ВСП-60/60 — для питания автоматических телефонных станций в режиме непрерывного буферного подзаряда.

Выпрямители типа ВСП могут быть использованы для заряда аккумуляторных батарей.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные технические данные приведены в табл. 14.24.

Выпрямители изготавливаются в стоечно-напольном исполнении и выпускаются серийно.

ТАБЛИЦА 14.24

Характеристика	ВСП-60/6	ВСП-60/20	ВСП-60/60
Электропитание	От сети переменного тока напряжением 220 В $^{+10\%}_{-15\%}$		220/380В $^{+10\%}_{-15\%}$
Номинальное выпрямленное напряжение, В	64	64	64
Максимальный ток нагрузки, А, в режиме:			
— непрерывного подзаряда	1,2—6	2—20	0—60
— заряда	2—4	6—12	до 36
Автоматическая стабилизация осуществляется с точностью, %:			
— выпрямленного напряжения	±2,5	±2,5	±2,5
— выпрямленного тока в режиме заряда	±10	±10	±10
Коэффициент полезного действия, не ниже	0,7		
Коэффициент мощности cosφ, не менее	0,6		
Габариты (ширина, глубина, высота), мм	400×400×2000		800×400×2000
Масса, кг	115	155	480

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Автоматический телефонный коммутатор АТК-6. — «Вестник связи», 1971, № 3.
2. Аккорд 1200ПП. — «Вестник связи». 1971, № 2.
2. Аппаратура связи типа «Лютик». — «Автоматика, телемеханика, связь», 1971, № 6 , с. 44—45.
4. Арест А. Л. Аппаратура радиотрансляционных узлов. М., «Связь», 1968. с. 100.
5. «Астра». «Вестник связи», 1972, № 1, с. 49.
6. Балакин А. С., Матлин Г. М., Яхнис Л. Н. Связь на промышленных предприятиях. М., «Связь», 1971, с. 455.
7. Бизин П. С., Верещагин Г. П., Рольник М. А. Шахтная связь и сигнализации М., «Недра», 1970, с. 164.
8. ВДНХ-70. «Вестник связи», 1970, № 8, с. 20—22.
9. В павильонах ВДНХ. — «Вестник связи», 1969, № 11, с. 21.
10. Власов Л. В., Вол В. С., Гожев Г. М. Диктофоны и их применение. Л., «Энергия», 1970, с. 121.
11. Выпрямители ВУК-36/130, ВУК-320/14, ВУК-140/35, ВУК-67/70 — «Вестник связи», 1971, № 11.
12. Георгиев Д. С., Ивин Л. М., Лунин В. П., Титаренков А. С. Автоматический телефонный коммутатор типа АТК-9ц. В сб. № 22 «Обмен производственным опытом». М., «Связь», 1970, с. 59—65. (Министерство связи СССР). Глав. упр. промышленных предприятий.
13. Гладышев Г. И. Магнитофоны. Справочник. К., «Наукова думка», с. 238.
14. Громкоговорящее переговорное устройство типа ПГУ-12. — «Вестник связи», 1970, № 1.
15. Громкий телефон. «Известия», 1972, 14 февр., с. 2.
16. Групповой приемник трехпрограммного вещания. — «Вестник связи», 1972, № 4.
17. Губаренко И. М., Кучумов Е. В. Громкоговорящий телефонный аппарат АТГ-70. — «Электросвязь», 1972, № 1, с. 22—27.
18. Двусторонняя громкоговорящая установка ДГУ. — «Вестник связи», 1971, № 6.
19. Доценко Н. Е., Ваванов Ю. В., Иоф М. И. Станционная радиосвязь на радиостанциях ЖР-У-СС и ЖР-У-ЛС. — «Автоматика, телемеханика, связь», 1972, № 7, с. 5—9.
20. Дубровский Е. П. Абонентские устройства городских телефонных сетей. М., «Связь», 1972, с. 263.
21. Электрическая связь на промышленных предприятиях. Справочник. М., «Связь», 1972, с. 512.
22. Звездин Н. А., Скачков П. И. Автоматическая сигнализация в пожарной охране. М., «Стройиздат», 1970, с. 112.
23. Изделия горьковчан. Магнитофоны сегодня и завтра. «Горьковский рабочий», 1970, 16 июня.
24. Каталог аппаратуры и приборов Киевского союзного завода «Промсвязь». К., «Реклама», 1969. с, 35.
25. Коллендор Б. Г. Студийный магнитофон. М., Государственный Комитет Совета Министров СССР по телевидению и радиовещанию. Научно-методический и редакционно-издательский отдел, 1970, с. 134.
26. Курбатов Н. В., Яновский Е. В. Справочник по магнитофонам. М. «Энергия», 1971, с. 176.
27. Лобненский О. С., Ярков А. Н. Радиооборудование речных судов. М., «Транспорт», 1973, с. 232.
28. Микрофоны. — «Вестник связи», 1972, № 5.
29. Мирский А. Г. Избирательная связь на железнодорожном транспорте. М., «Транспорт», 1968, с. 247.
30. Основы телеграфии и телеграфные станции. М., «Связь», 1970, с. 568.
31. Новые телефонные аппараты. — «Вестник связи», 1972, № 12.
32. Обрезумов П. А. Судовые средства связи и электрорадионавигации. М., «Транспорт», 1967, с. 180.
33. Островский А. С. Двусторонняя громкоговорящая связь на предприятиях и в учреждениях. М., «Связь», 1970, с. 160.
34. Паперное Л. З., Молодая Н. Т., Метер Г. М. Расчет и проектирование систем озвучения и звукоусиления в закрытых помещениях. М., «Связь», 1970, с. 113.
35. Переговорное устройство производственной связи УППС. «Вестник связи», 1973, № 2.

36. Пионтковский В. А. Эксплуатация электрических аккумуляторов на предприятиях связи. М., «Связь», 1969, с. 248.
37. Почтарь Б. Э., Карачаров Е. А., Медовар М. А. Универсальные стенды для наладки и контроля усилительной аппаратуры. В сб. № 22. «Обмен производственным опытом». М., «Связь», 1970, с. 52—54. Министерство связи СССР. Глав. упр. промышленных предприятий.
38. Прикладная телевизионная установка ПТУ-33. Новгород. Издательство завода «Волна», 1972, с. 17.
39. Проектирование средств связи, управления, информации и сигнализации на предприятиях, в учреждениях строительных организациях. Электротехнические работы. Обзор. Слаботочные устройства. М., Издание «Мосоргспецстроя», 1971, ч. 1. Методические указания по проектированию, ч. 2. с. 15, 22 и 23. Телефонные станции и абонентские устройства, ч. 4, с. 70. Аппаратура громкоговорящей связи, ч. 6, с. 108. Аппаратура электрочасофикации, с. 35.
40. Рекомендации по применению электрической пожарной сигнализации. М., Издание Всесоюзного научно-исследовательского института противопожарной обороны, 1971, с. 7—17.
41. Рехвиашвили Ю. Г., Бачинский А. А. Радио, приемники, радиолы, магнитофоны и электрофоны. М., «Связь», 1969, с. 591.
42. Романцова Л. Д. Автоматическая телеграфная станция АТК-20., — «Вестник связи», 1971, № 7, с. 24.
43. Саньков В. В. Телефонный управляющий автоответчик «ТОН». Реферативная информация о передовом опыте. М., Издание ЦБНТИ Минмонтажспецстроя СССР, 1971, № 7 (33), с. 19—22.
44. Сашенков М. С. и др. Рекомендации по проектированию диспетчерской связи в строительстве. М., «Стройиздат», 1968, с. 24.
45. Световая информационная техника и технические средства АСУП. Издание центрального конструкторского бюро информационной техники. Винница, 1970.
46. Селиванов А. С. и др. Автоматическая телеграфная станция АТА-МК-2. — «Вестник связи», 1969, № 11, с. 9.
47. Селянин Б. В. Опыт использования новой техники ультракоротковолновой радиотелефонной связи в Ленинградском морском порту. Вып. 9 (35) Технико-экономической информации. Серия «Судовождение и связь». М., Издание ЦБНТИ Минморфлота СССР. 1970, с. 4, 6, 9.
48. Слободкин П. Н., Гнидкин Д. В. Подготовка производства новых изделий на Киевском заводе «Промсвязь». В сб. № 25 «Обмен производственным опытом». М., «Связь», 1971, с. 52—54, (Министерство связи СССР, Глав. упр. промышленных предприятий).
49. Сидоров Н. В. Эксплуатация электрочасовых устройств. М., Издательство литературы по строительству, 1969, с. 250.
50. Система персонального селективного вызова «Связь». Электротехнические работы. Техническая информация. М., Издание «Мосгорспецстроя», 1968, с. 8.
51. Телефонные аппараты. «Автоматика, телемеханика, связь», 1971, № 1, с. 46—47; № 2, с. 43—44.
52. Телефон запоминает номер. — «Вестник связи», 1971, № 11, с. 8.
53. Тюрморезов В. Е. Источники электропитания устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. М., «Транспорт», 1972, с. 224.
54. Устройство для питания аппаратуры проводной связи. Информационный сборник. М., «Связь», 1967, с. 68.
55. Устройство телевизионное передающее ТП-2. Новгород, Издательство завода «Волна», 1972.
56. Хейн Д. М. Аппаратура станционной связи. «Автоматика, телемеханика, связь», 1972, № 1, с. 40—43; № 2, с. 45—47.
57. Хейн Д. М. Новая телеграфная аппаратура. «Автоматика, телемеханика, связь», 1972, № 3, с. 46.

Оглавление

Стр.

Предисловие 3

Глава 1.

Аппаратура производственной и учрежденческой телефонной связи 5

1.1. Общие сведения 6
1.2. Учрежденческая ручная телефонная станция типа УРТС-100/600 . . 10
1.3. Автоматические телефонные станции релейные 10
Корабельные автоматические телефонные станции релейные типов КАТС-Р20 и КАТС-Р40 15
1.4. Автоматические телефонные станции декадно-шаговой системы . . 15
Учрежденческая автоматическая телефонная станция декадно-шаговой системы типа УАТС-49 32
1.5. Автоматические телефонные станции координатной системы . . 32
Учрежденческо-производственная автоматическая телефонная станция типа УПАТС-100/400 38
Сельская автоматическая телефонная станция координатной системы типа АТС К-50/200 46
Сельская и учрежденческая автоматическая телефонная станция координатной системы типа АТС К-100/2000 68
Учрежденческие автоматические телефонные станции координатной системы «Прогресс» типов АТС К-20, АТС К-60 и АТС К-100/300 . . 78
Корабельные координатные автоматические телефонные станции типов КАТС-К80 и КАТС-К160 81
1.6. Автоматические телефонные коммутаторы типов АТК-6 и АТК-9ц
1.7. Аппаратура усиления для кабельных линий производственной и учрежденческой телефонной связи 83
Стойка усилителей мостового типа УМТ-20 83

Глава 2

Аппаратура оперативной телефонной связи

2.1. Общие сведения 85
2.2. Коммутаторные установки директорской (административной) связи 86
Коммутатор директорский типа КД-12А 86
Коммутаторы директорские типов КД-18 и КД-36 88
Директорский коммутатор типа СТУ-20/30 91
Станция административной связи типа «Темп-40» 93
Концентратор административной связи типа КАС 95
Концентратор связи руководителя типа КСР-2А 97
2.3. Коммутаторные установки диспетчерской связи 99
Станция диспетчерской связи типа СДС М-50/100 99
Аппаратура диспетчерской связи типа АДС 102
Коммутаторы диспетчерские типов КД-60 и КД-120 105
Станция телефонная диспетчерская энергосистем типа ЭДТС-55 . . 109
Станция телефонная диспетчерская энергосистем типа ЭДТС-66 . . 113
Аппаратура диспетчерской связи типа «Радиус» 118
Унифицированная аппаратура связи типа «Лютик» 122
2.4. Коммутаторные установки диспетчерской и директорской связи . . 124
Телефонный комплект местной связи типа ТКМС 124
Коммутатор оперативной связи типа КОС-22М 126
Установка оперативной телефонной связи типа «Псков» . . . 127
Установка оперативной телефонной связи типа «Кристалл» . . 130
Станция оперативной связи типа СОС-30/60 133
Аппаратура оперативной диспетчерской связи с селективным вызовом типа ДСС 136
2.5. Усилители телефонные 137
Усилитель абонентский типа УА-2 137
Усилитель дуплексный типа УД-2 138

Глава 3

Аппаратура транспортной связи

3.1. Общие сведения 139
3.2. Аппаратура станционной связи 139
Универсальный коммутатор станционной связи типа УКСС-8 . . 139
Коммутатор станционной связи типа КСС-20/30 141
Комплект аппаратуры станционной связи типа КАСС-6 143

Стр.

Комплект аппаратуры станционной связи КАСС-22 146
Комплект аппаратуры станционной связи типа КАСС-53 . . 148
3.3. Аппаратура связи с тональным избирательным вызовом . . 151
Распорядительная станция поездной диспетчерской связи типа РСДТ-1-61 151
Распорядительные станции диспетчерской связи на два и четыре направления типов РСДТ-2-61 и РСДТ-4-61 152
Распорядительная станция постанционной связи на два направления типа ПСТ-2-60 155
Промежуточные пункты поездной диспетчерской и постанционной связи типов ППТ-66Д и ППТ-66П 157
Приемные устройства поездной диспетчерской и постанционной связи типов ППТ-66П 158
3.4. Аппаратура дорожно-распорядительной связи и магистральной связи совещаний 160
Аппаратура дорожно-распорядительной связи типа ДРС-59 . . 160
Станция магистральной связи совещаний типа МСС-12-6-60 . . 164
Станция магистральной связи совещаний типа МСС-2-1-60 . . 166
Двухпроводная оконечная станция связи совещаний типа ДОСС-58 169
3.5. Аппаратура усиления 170
Микрофонное устройство типа МУ-70 170
Усилитель диспетчера типа УД-3 171
Усилитель коммутатора станционной связи типа УКС-57М . . 172
Шкаф радиоузла для трех командиров типа ШРУ-3 . . . 172

Глава 4

Аппаратура связи и сигнализации для горнорудной и металлургической промышленности

4.1. Общие сведения 175
4.2. Комплексные установки шахтной связи и сигнализации . . . 175
Пульт горного диспетчера ПГД 175
Комплекс искробезопасной аппаратуры шахтной автоматической телефонной связи типа ШАТС-3 178
Аппаратура искробезопасной связи и сигнализации типа ИГАС-3 . 182
Искробезопасная аппаратура громкоговорящей связи типа ГИС-1 185
Аппаратура предупредительной сигнализации и громкоговорящей связи типа АС-3С 188
Комплекс аппаратуры громкоговорящей связи рудничного двора типа ГСШ 191
4.3. Аппаратура стволовой связи и сигнализации 194
Аппаратура стволовой связи типа «Вызов» 194
Аппаратура связи и сигнализации типа АСМК-1 197
Аппаратура шахтной высокочастотной связи типа ШВС-3А . . 199
Аппаратура громкоговорящей связи типа УКП-СС-65-УЭЧМ . . 202
Система высокочастотной связи и кодовой сигнализации типа «Сигнал-2» 203
4.4. Аппаратура связи и сигнализации для подвижных объектов . . 205
Аппаратура высокочастотной связи типа ВГСТ-1М 205
Аппаратура высокочастотной шахтной связи типа ВЧША-2 . . 206
Аппаратура высокочастотной связи типа «Украина М65-УЭЧМ» . 209
Аппаратура производственной высокочастотной связи типа ПВЧС 211
4.5. Аппаратура усиления 215
Телефонный усилитель диспетчерский типа ТУД-1М 215
Дуплексный усилитель типа ДУ-2 215

Глава 5

Оконечные устройства телефонной связи

5.1. Общие сведения 217
5.2. Концентраторы и автоматические устройства 218
Концентратор типа АТД 218
Концентраторы телефонные типов КД-6 и КС-6 219
Автоответчик телефонный городской типа АТГ 220
Телефонный автоответчик типа «ТОН» 222
Электронный секретарь типа «АС-1» 223
Телефонный автосекретарь типа САТ 224
Автоматическое телефонное вызывное устройство типа УВАТ . . 225
Телефонное устройство типа «Автонабор-24» 226

Стр.

Телефонное устройство типа «Элетап» 228
Приставка дублирования сигнала вызова типа ПДСВ . . . 229
5.3. Телефонные аппараты, микротелефонные трубки и гарнитуры . . 229
Телефонные аппараты 229
Громкоговорящий телефонный аппарат типа АТГ-70 237
Микротелефонные трубки 237
Гарнитуры телефонно-микрофонные типа ТМГ-1 239
Телефоны головные 239

Глава 6
Аппаратура громкоговорящей связи

6.1. Общие сведения 241
6.2. Аппараты и установки односторонней связи 243
Электромегафоны типов «Балсас-1» и «Баясас-2» 243
Электромегафон типа ЭМ-2 244
Автобусное громкоговорящее устройство типа АГУ-10-3 . . . 245
Установка громкоговорящая типа ГУ-20М 246
6.3. Трансляционные усилители, узлы и устройства к ним . . . 248
Усилитель трансляционный типа УМ-50А 248
Трансляционные усилители типов ТУ-0,05 и ТУ-0,1 249
Усилитель проводного вещания типа УПВ-1 252
Усилитель проводного вещания типа УПВ-5 254
Радиотрансляционные узлы типов ТУ-50М и ТУ-100М . . . 256
Аппаратура радиотрансляционного узла типа ТУ-1 258
Устройство выходной коммутации типа УВК 259
Радиоприемник трансляционный типа «Казахстан» 261
Пульт микрофонного усилителя типа ПМУ и пульт студии типа ПС 262
Табло световое для студийных аппаратных типов ТС и ТК . . 262
Щиток антенный типа ЩА 263
6.4. Установки прямой двусторонней связи 263
Комплект переговорного громкоговорящего устройства типа ПУ-1 . 263
Переговорное громкоговорящее устройство типа ЭХО-1 . . . 264
Переговорное громкоговорящее устройство типа ПГУ-1 . . . 265
Устройство двусторонней громкоговорящей связи типа ДГС . . 266
Вызывное громкоговорящее устройство типа ВГУ 267
Двустороннее громкоговорящее устройство типа ДГУ 268
Прибор громкоговорящей связи типа ПГС-0,5 269
Аппарат производственной громкоговорящей связи типа ПГСПЗ-120М 270
Аппарат производственной громкоговорящей связи типа ПГС-1К . . 272
6.5. Коммутаторные громкоговорящие установки 273
Оперативно-переговорные устройства типов «Гарсас-3» и «Гарсас-10» 273
Переговорные громкоговорящие устройства типов ПГУ и АГС . . 276
Аппаратура оперативной связи типа АОС-1 279
Громкоговорящее переговорное устройство типа ПГУ-12 . . . 281
Переговорный аппарат типа «Марий-Эл» 281
Устройство переговорное производственной связи типа УППС . . 282
6.6. Системы производственной громкоговорящей связи и централизованного контроля работы оборудования 284
Система производственной громкоговорящей связи типа ПГС-71 . . 284
Система унифицированной судовой громкоговорящей связи типа «Березка» 287
Установка командно-вещательная судовая типа «Унжа» . . . 300
Машина централизованного контроля оборудования типа «Сигнал» 302

Глава 7
Аппаратура звукозаписи и звуковоспроизведения

7.1. Общие сведения 312
7.2. Магнитофоны 312
Магнитофон типа МЭЗ-28А 312
Магнитофон типа МЭЗ-62 313
Магнитофон типа «Тембр-2» 315
Магнитофоны бытовые 316
7.3. Диктофоны 319

Стр.

Диктофон типа «Нида» 319
Диктофон типа «Дон» 321
Диктофон типа «Диктор» 322
Диктофон типа «Электрон» 323
7.4. Электрофоны (электропроигрыватели) бытовые 324
Монофонический электрофон «Аккорд» 324
Различные монофонические электрофоны 325

Глава 8

Оконечные радиотехнические устройства

8.1. Общие сведения 326
8.2. Микрофоны 326
Конденсаторные микрофоны 326
Ленточные микрофоны 329
Динамические микрофоны 331
8.3. Микрофонные усилители 334
Микрофонный усилитель типа УМ-2 334
Усилитель типа У-4М 335
8.4. Громкоговорители и звуковые колонки 336
Групповой приемник трехпрограммного вещания типа ГПТВ-3 336
Однопрограммные абонентские громкоговорители 337
Громкоговоритель абонентский трехпрограммного вещания типа «Аврора» 338
Громкоговорители рупорные и радиальные 339
Звуковые колонки 342

Глава 9

Телеграфная, факсимильная аппаратура и аппаратура передачи данных

9.1. Общие сведения 344
9.2. Телеграфная аппаратура 345
Автоматическая координатная телеграфная станция малой емкости типа АТА-МК-2 345
Автоматическая телеграфная координатная станция типа АТК-20 346
Аппарат телеграфный ленточный типа СТА-М67 348
Аппараты телеграфные рулонные типов РТА-60 и РТА-60ВТ («Рионн») 350
Ручной коммутатор типа РК-3 351
Универсальный вызывной прибор типа УВП-2 353
Приставка автоматики типа СТАП-М-67 354
Линейно-батарейный коммутатор типа ЛБК-64 354
9.3. Факсимильная аппаратура 357
Факсимильная аппаратура ФАК-ДМ и ФАК-П типа «Ладога» 357
Факсимильная аппаратура типа ФТА-П2 360
Факсимильный аппарат типа «Штрих» 362
Приставка линейная типа ПЛ 363
Приставка осциллографическая типа ОП-59 363
9.4. Аппаратура передачи данных 364
Аппаратура передачи данных приемо-передающая типа «Аккорд-1200ПП» 364
Аппаратура передачи данных типа «Аккорд-50» 366
Устройство защиты от ошибок типа УЗО «Аккорд-1200ПП» 369
Устройство преобразования сигналов типа «Модем-1200» 371
Аппаратура передачи данных типа «Минск-1500» 372

Глава 10

Аппаратура сигнализации времени

10.1. Общие сведения 373
10.2. Системы единого времени 373
Система единого времени типа «Севэна» 373
10.3. Электрочасовые станции, подстанции и щиты 378
Электрочасовые центральные станции типа ЭЦС 378
Электрочасовые подстанции типа ЭЧП 381
Электрочасовые щиты типа ЭЧЩ 382
10.4. Электрочасы 384
Электропервичные часы 384
Электровторичные часы 385
Электросветовые часы 389

Стр.

Интервальные часы 390
Аппаратура «Говорящие часы» 391
10.5. Электронные приборы времени 393
Электронные часы-календарь типа ЭЧК-2 393
Электронные часы-календарь типа ЭЧК-3 394
Электронные часы типов ЭЧ-3, ЭЧТ-В и ЭЧТ-Н 395

Глава 11

Аппаратура тревожной сигнализации

11.1. Общие сведения 397
11.2. Аппаратура больничной сигнализации 397
Модернизированная вызывная больничная сигнализация по безрелейной схеме 397
Больничная вызывная сигнализация 400
Аппаратура связи, телесигнализация и радиовещания типа «Астра» 400
11.3. Аппаратура пожарной и охранной сигнализации 402
Емкостный охранный прибор (датчик) типа «Барьер» («Сигнал-51») 402
Ультразвуковой прибор объемной охранной сигнализации типа «Амур» 403
Прибор охранный типа «Иртыш-М» 403
Прибор охранный типа «Десна» 404
Прибор охранной сигнализации типа «Сигнал-3М-1» . . . 404
Прибор охранной сигнализации типа «Сигнал-31» 405
Прибор охранной сигнализации типа «Сигнал-36М» . . . 406
Концентратор охранный малой емкости типа УТС 406
Концентратор охранный малой емкости типа «Сигнал-11» («Хрусталь-5-20») 407
Концентратор охранный малой емкости типа «Сигнал-12А» («Комар») 408
Аппаратура «Графит» системы ЛОР 409
Станция пожарной сигнализации типа ТОЛ-10/50-С . . . 411
Станция пожарной сигнализации типа ТОЛ-10/100 414
Сигнализационная дымовая пожарная установка типа СДПУ-1 . 417
Сигнализационная комплексная пожарная установка типа СКПУ-1 419
Система охранной сигнализации дистанционная типа «Нева-60» . 422
Система охранной сигнализации дистанционная типа «Онега-100» 425
Система охранной сигнализации дистанционная типа «Сирень-1М» 427
Электроконтактные датчики 429
Извещатели 429
11.4. Аппаратура сигнализации различного назначения . . . 436
Аппаратура сигнализации взрывобезопасная типа АСВ-2 . . 436
Аппаратура диспетчерской сигнализации ТСД-1 437
Аппарат приемный типа ПТС-10 437
Звонки, колокола, зуммеры, ревуны, сирены, трещотки и гудки 437

Глава 12

Промышленные телевизионные установки

12.1. Общие сведения 447
12.2. Установки видиконные 449
Установки телевизионные типов ПТУ-26М и ПТУ-27М . . . 449
Установки телевизионные типов ПТУ-28, ПТУ-29, ПТУ-30 и ПТУ-31 451
Установка телевизионная типа ПТУ-32 466
Установка телевизионная типа ПТУ-33 468
12.3. Установки суперортиконные 472
Установки телевизионные типов ПТУ-101, ПТУ-102 и ПТУ-103М . 472
Установки телевизионные взрывозащищенные типов ПТУ-105 и ПТУ-106 476
Установки телевизионные коррозийностойкие типов ПТУ-107 и ПТУ-108 479
12.4. Установки и устройства промышленного телевидения различного назначения 482
Устройство телевизионное передающее типа ТП-2 482
Выносной пункт наблюдения типа ВПН-1 483
Замкнутая промышленная телевизионная установка типа ТУ-1 484

Глава 13
Аппаратура радиосвязи

13.1. Общие сведения 485
13.2. Радиостанции и системы радиосвязи для промышленности, сельского хозяйства и строительства 485
Ультракоротковолновые радиостанции системы радиосвязи «Гранит-АС» и «Гранит-ЦС» 485
Ультракоротковолновые радиостанции 56Р1-56Р4 и 57Р1-57Р4 серии «Пальма» 489
Ультракоротковолновые радиостанции «Кактус», «Ласточка», «Тюльпан», «Сирена» и «Стройка» 492
Коротковолновые радиостанции «Полоса-2», «Недра-3», «Карат», «Алмаз», «Гроза» и «Родник» 494
13.3. Радиостанции транспортной связи 498
Коротковолновые радиостанции железнодорожной связи ЖР-3М и ЖР-5М. 498
Ультракоротковолновые радиостанции типа ЖР-У-СС и ЖР-У-ЛС 500
Ультракоротковолновые радиостанции портовой и корабельной связи «Порт-2», «Кама-П», «Кама-С», «Корабль-3» и «Лоцман» 502
Коротковолновые радиостанции портовой и корабельной связи «Плот», «Медуза», «Линда-М» и «Иртыш» 506
Ультракоротковолновые радиостанции авиасвязи О7Р1 и О5Р1 («Линия») 510

Глава 14
Источники электропитания

14.1. Общие сведения 511
14.2. Аккумуляторы свинцовые 511
Аккумуляторы стационарные 515
Аккумуляторные батареи стартерные 517
14.3. Аккумуляторы щелочные 517
Аккумуляторы для средств связи 523
Аккумуляторные батареи для шахтных ламп и переносных фонарей 527
Аккумуляторы герметичные и с плотной сборкой пластин . . 528
Аккумуляторные батареи с намазными пластинами 528
14.4. Выпрямительные устройства 528
Источник питания стабилизированный типа ИПС-15/1 . . . 529
Блок питания типа БП-24-1 530
Выпрямитель стабилизированный типа КВ-24М 532
Выпрямитель буферный типа ВБ-24/2,5 533
Блок питания с автоматическим регулированием типа БПАР-24-60/15 «Алазани» 534
Выпрямители стабилизированные типов ВСД-10М и ВСС-12М . 536
Стабилизированное выпрямительное устройство типа ВТ-61/5 . 537
Выпрямительные устройства типов ВУ-60/5-2Т и ВУ-60/10-2Т . 538
Выпрямительные устройства типов ВС-3Б-0,75 и ВС-3Б-3 . . 540
Выпрямительные блоки типа ВБ 543
Выпрямительное устройство для электропитания телефонных станций 545
Блок автоматики и заряда типа БАЗ 545
Шкаф-тумба типа ШТ-1 546
Электропитающие выпрямительные установки типов ЭВУ-60/25 и ЭВУ-60/25-2 549
Выпрямительные агрегаты кремниевые типа ВАК 549
Селеновые выпрямительные агрегаты типа ВУ 552
Устройства выпрямительные селеновые типа СВ 553
Селеновые выпрямительные агрегаты типа ВСА 556
Автоматизированные стабилизированные выпрямительные устройства типов ВУ и ВУК 562
Автоматизированные выпрямительные устройства типа ВУЛС . 568
Выпрямители стабилизированные полупроводниковые типа ВСП 569
Список литературы 569